91

Пензенское Губернское Земство.
Оцѣночное Отдѣленіе.

Труды экспедицій, организованныхъ почвовѣдомъ Н. А. Димо, для изученія естественно-историческихъ условій Пензенской губерніи.

Серія 1.
ГЕОЛОГІЯ.
Подъ редакціей А. Д. Архангельскаго.

Выпускъ VII.

ГОРОДИЩЕНСКІЙ УѢЗДЪ.

Составленъ Г. Ф. Мирчинкомъ.

Съ приложеніемъ
геологической карты, двухъ профилей и трехъ чертежей.

МОСКВА.
Т-во «Печатня С. П. Яковлева». Петровка, Салтыковскій пер., домъ Т-ва, № 9.
1915.

Пензенское Губернское Земство.

Оцѣночное Отдѣленіе.

Труды экспедицій, организованныхъ почвовѣдомъ Н. А. Димо, для изученія естественно-историческихъ условій Пензенской губерніи.

Серія 1.

ГЕОЛОГІЯ.

Подъ редакціей А. Д. Архангельскаго.

Выпускъ VII.

ГОРОДИЩЕНСКІЙ УѢЗДЪ.

Составленъ Г. Ф. Мирчинкомъ.

Съ приложеніемъ геологической карты, двухъ профилей и трехъ чертежей.

703

МОСКВА.
Т-во «Печатня С. П. Яковлева». Петровка, Салтыковскій пер., домъ Т-ва, № 9.
1914.

РК 0040
Пензенская областная
книжная библиотека
Инв. № 94308

Изъ предисловія къ геологической серіи.

Для соотвѣтствія съ отчетами почвенной партіи отчеты о геологическихъ работахъ подраздѣлены на уѣзды; въ тѣхъ случаяхъ, когда въ предѣлахъ уѣзда работало два лица, каждое изъ нихъ представило отдѣльный очеркъ. Для удобства пользованія поуѣздными очерками они снабжены геологическими картами обычнаго типа со снятыми послѣтретичными образованіями, на которыхъ проставлены №№ разрѣзовъ, описываемыхъ въ текстѣ. Въ цѣляхъ возможнаго единообразія всѣ разрѣзы, если не сдѣлано спеціальной оговорки, описаны сверху внизъ; рѣчныя долины описываются также начиная съ верховьевъ.

При описаніи разрѣзовъ и въ другихъ необходимыхъ случаяхъ мы пользуемся для обозначенія различныхъ отдѣловъ коренныхъ породъ слѣдующими условными знаками:

C. — каменноугольныя отложенія.

Юрская система.

Bt? — черныя глины, подстилающія нижнекелловейскія отложенія.
Cl. i. — нижній келловей.
Cl. m. — средній „
Cl. s. — верхній „
Ox. — оксфордъ.
Sq. — секванъ.
Km. — киммериджъ.

Нижній мѣлъ.

Nc. i. — нижній неокомъ.
Nc. s. — верхній „
Apt. — аптъ.
Glt. 1. — гольтъ, нижній песчаный отдѣлъ.
Clt. 2. — „ верхній глинистый „

Верхній мѣлъ.

Cm. — сеноманъ.
T. — туронъ.
Em. — эмшеръ.
Sn. i_1. — нижній сенонъ, зона *Inoceramus Pachti* Arkh.
Sn. i_2. — „ „ „ *Avicula tenuicostata* Roem.
Sn. s_1. — верхній „ „ *Belemnitella mucronata* Schlth.
Sn. s_2. — „ „ „ *Belemnitella lanceolata* Schlth.
Sn. s_3. — „ „ „ *Belemnitella americana* Morton.

Палеоценъ.
- Sz. i.— нижній отдѣлъ сызранскаго яруса.
- Sz. s.— верхній „ „ „
- Sr. i.— нижній „ саратовскаго „
- Sr. s.— верхній „ „ „

Для послѣтретичныхъ отложеній приняты слѣдующіе знаки:

Q. m.— морена.
Q. f. g.— флювіо-гляціальные пески.
Q. d.— делювіальныя образованія.
Q. e.— элювіальныя образованія.
Q. a.— аллювій въ предѣлахъ современныхъ рѣчныхъ долинъ.
Q. a.a.— древній аллювій, выходящій за предѣлы современныхъ рѣчныхъ долинъ.

По опубликованіи поуѣздныхъ очерковъ будетъ составленъ сводный губернскій очеркъ, къ которому приложена будетъ и губернская геологическая карта. На послѣдней предполагается сохранить послѣтретичныя отложенія, расчленивши ихъ, поскольку позволитъ почвенный и геологическій матеріалъ, на отдѣльные генетическіе типы.

Работа въ предѣлахъ Городищенскаго уѣзда цѣликомъ выполнена Г. Ф. Мирчинкомъ, и мнѣ принадлежитъ лишь редактированіе представленнаго имъ отчета.

А. Архангельскій.

Отчетъ о геологическомъ изслѣдованіи въ Городищенскомъ уѣздѣ.

Г. Ф. Мирчинкъ.

Историческій очеркъ.

Начало нашему знакомству съ геологіей Городищенскаго у. было положено *Палласомъ* [1]). Палласъ пересѣкъ уѣздъ по направленію отъ города *Пензы* къ д. *Годяйкиной*. Между прочимъ имъ отмѣчено было, что вся мѣстность, прилежащая къ р. Юлову, состоитъ изъ сѣраго, глинистаго камня, который при нагрѣваніи распадается на мелкіе, плитчатые обломочки. Подъ именемъ сѣраго, глинистаго камня онъ подразумѣвалъ, по всей вѣроятности, нижнесызранскія кремневидныя опоки, которыя тутъ повсюду выходятъ въ долинахъ рѣкъ и овраговъ. Далѣе Палласомъ подмѣчено было, что всѣ склоны, падающіе на западъ, — круты, на востокъ—пологи.

Экспедиція Мурчисона не коснулась Пензенской губ. Тѣмъ не менѣе на геологической картѣ Мурчисона почти вся Пензенская губернія, въ томъ числѣ и Городищенскій у., была закрашена въ цвѣтъ третичной системы. Это встрѣтило возраженіе со стороны Эйхвальда [2]). Не касаясь въ частности Городищенскаго у., онъ заявилъ, что образованіямъ, залегающимъ на мѣлу въ Пензенской и Симбирской губ., нельзя приписать третичнаго возраста и что ихъ слѣдуетъ считать эквивалентными „верхнему ярусу зеленаго песчаника“, т.-е. среднимъ горизонтамъ мѣловой системы.

---

[1]) Pallas. Reisen durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. 1 Bd. St. Petersburg 1771. S. 78—80.

[2]) Эйхвальдъ. Полный курсъ геологич. наукъ, ч. II. Геологія 1846. Стр. 511.

Въ 1853 г. уѣздъ былъ посѣщенъ Пахтомъ и въ томъ же году появился его предварительный отчетъ [1]). Имъ совершенно правильно выяснена была послѣдовательность породъ у д. *Никитянки*. Здѣсь „у подошвы высокаго праваго берега р. Суры", говоритъ онъ, „находится бѣлый мѣлъ. Вершина этого крутого берега состоитъ изъ кремнистой, отвердѣлой глины черновато-сѣраго цвѣта и глинистаго песчаника сѣраго и желтовато-бѣлаго цвѣта, надъ которымъ лежитъ кремнистый песчаникъ, такъ называемый дикарь". Далѣе онъ совершенно правильно замѣчаетъ, что эти породы, покрывающія мѣлъ, развиты по берегамъ р. Айвы, Шкафта, по Маису (Виреѣ) отъ *Никольской Пестровки* до *Столыпина*. Кромѣ окрестностей *Никитянки* мѣлъ имъ наблюдался у с. *Маиса* и *Завалуекъ* (*Святительскаго*). По берегу р. Суры имъ наблюдалась полоса песковъ, повидимому тѣхъ, которые въ дальнѣйшемъ обозначены подъ именемъ боровыхъ. Бурыя глины (по всей вѣроятности делювіальные и элювіальные суглинки), несмотря на полное отсутствіе въ нихъ валуновъ, онъ причисляетъ къ „дилювіальной формаціи".

Въ томъ же 1853 году появился сводный предварительный отчетъ Пахта [2]), гдѣ были повторены тѣ же данныя.

Въ 1856 году вышелъ его окончательный отчетъ на русскомъ языкѣ [3]), а въ 1858 г. на нѣмецкомъ языкѣ [4]). Въ нихъ были приведены тѣ же данныя, но только въ болѣе полномъ видѣ. Много удѣляетъ онъ вниманія и вопросу о возрастѣ пластовъ, покрывающихъ мѣлъ. „По дурно сохраненнымъ окаменѣлостямъ", говоритъ онъ, „нельзя съ точностью опредѣлить, можно ли причислить кремнистую глину Языкова къ мѣловому мергелю" (стр. 114, 115). „По общимъ признакамъ немногочисленныхъ въ этихъ пластахъ заключающихся окаменѣлостей", говоритъ онъ далѣе, „мнѣніе Эйхвальда, что они могутъ принадлежать мѣловому мергелю, получаетъ большую степень вѣроятности" (стр. 118). Съ другой стороны, онъ не отрицаетъ правильности предположенія Языкова

---

[1]) Пахтъ. Третье донесеніе Русск. Геогр. Обществу отъ 30 іюля 1853 г. Вѣстн. Имп. Русск. Геогр. О-ва. Кн. 5. Отд. VII. Стр. 1, 2.

[2]) Пахтъ. Общій отчетъ объ изслѣдованіяхъ девонской полосы Евр. Россіи, произвед. въ 1853 году. Вѣстн. Имп. Русск. Географ. О-ва за 1853 г. Кн. 6. Отд. VII. Стр. 60—61.

[3]) Пахтъ. Геогност. изслѣдованіе, произвед. въ губ. Ворон., Тамбовск., Пенз. и Симб. отъ Ворон. до Самары. Зап. Имп. Русск. Геогр. О-ва. Кн. XI. 1856. Стр. 64—67, 113—118, 121—122, 126, 132—146, 169, 174.

[4]) Pacht. Geognost. Untersuchung. zwischen Orel, Woron. u Simbirsk im Jahre 1853. Beiträge z. Kenntniss d. Russisch. Reiches u. angrenz. Land. Asiens. Bd. XXI. 1858.

о третичномъ возрастѣ кремнистыхъ глинъ. За это говоритъ по его словамъ: „недостаточное количество и худое сохраненіе нѣкоторыхъ видовъ...(!); 2) недостатокъ отличительныхъ окаменѣлостей мѣловой формаціи..3) отношеніе напластованія представляетъ то же самое“ (стр. 118). Такимъ образомъ мы видимъ, что Пахтъ здѣсь колеблется и не рѣшается высказаться опредѣленно. Въ другой части своей статьи, на стр. 132, онъ ясно и опредѣленно заявляетъ, что кремнистыя глины Городищенскаго у. принадлежатъ къ третичной формаціи. Гораздо опредѣленнѣе онъ рѣшаетъ вопросъ о возрастѣ вышележащей песчаной серіи, въ которой имъ найдены были *Cypressinoxylon* съ пробуравливающими его терединами. „Судя по этимъ деревьямъ“, говоритъ онъ: „лучше всего сравнить эти пласты съ буроугольными образованіями Германіи“.

Выводы Пахта были использованы при составленіи появившейся нѣсколько позднѣе геологической карты Гельмерсена. Осадки третичной системы показаны только въ восточной части Пензенской губ.

Въ вышедшей въ 1859 году статьѣ „Общій взглядъ на геогностическое строеніе почвъ Симбирской губ.[1]) Вагнера „между прочимъ говорится, что эоценовая формація на западъ переходитъ въ Пензенскую губ. и по р. Инзѣ состоитъ изъ кремнистыхъ глинъ и глинистыхъ песчаниковъ, постепенно переходящихъ въ мѣлъ (нижній ярусъ эоценовой формаціи), и песковъ (средній ярусъ эоценовой формаціи). Прирѣчные древнеаллювіальные пески Суры въ отличіе отъ Пахта Вагнеръ относитъ къ пліоценовой формаціи.

Затѣмъ краткій геологическій очеркъ Пензенской губерніи мы находимъ въ „Матеріалахъ для географіи и статистики Россіи“[2]) и въ „Спискѣ населенныхъ мѣстъ Пензенской губ.“[3]) Въ нихъ свѣдѣнія приводятся почти исключительно по даннымъ Пахта.

Въ 1871 году вышла обширная работа Богданова[4]), посвященная біологическимъ вопросамъ, но попутно имъ были затронуты и нѣкоторые геологическіе вопросы. Такъ, имъ было под-

---

[1]) Вагнеръ. Общій взглядъ на геогност. строен. почвъ Симбирск. губ. Учен. Записки Имп. Казан. Унив. 1859. Стр. 15, 16.

[2]) Сталь. Матеріалы для географіи и статистики Россіи. 1867 г. Стр. 44—46, 48—49.

[3]) Списки населенныхъ мѣстъ Россіи. XXX Пензенская губ. 1869.

[4]) Богдановъ М. Птицы и звѣри черноземной полосы Поволжья и долины средней и нижней Волги. Труды Общества Естествоиспытателей при Казанскомъ Университетѣ. Т. I. Отд. 1. 1871. Стр. 8, 12.

мѣчено, что „юго-западный и южный склоны холмовъ большей частью весьма круты и поднимаются надъ дномъ долины приблизительно на 50—80 м., тогда какъ противоположные склоны спускаются отлого на 10—15 верстъ ко дну слѣдующей долины". Далѣе онъ совершенно точно отмѣчаетъ распредѣленіе здѣсь послѣтретичныхъ отложеній. „Верхнія части, перевалы холмовъ состоятъ, говоритъ онъ, главнымъ образомъ изъ кварцеваго песку, который въ перемежку съ глинами и пластами твердаго песчаника обнажается въ крутыхъ склонахъ. Далѣе внизъ по отлогому склону къ песку постепенно примѣшивается глина и, наконецъ, въ нижнихъ частяхъ склона песокъ совершенно уступаетъ мѣсто жирной желто-бурой глинѣ" (стр. 8). Далѣе Богдановъ опредѣленно по аналогіи съ Казанской губ. относитъ широкую полосу песковъ, сопровождающую р. Суру противъ г. *Пензы*, къ послѣтретичной формаціи (стр. 12).

Въ 70-хъ годахъ при постройкѣ Сызрано-Вяземской дороги Городищенскій уѣздъ былъ пересѣченъ Ерофѣевымъ [1]), который пришелъ къ заключенію, что къ востоку отъ г. *Пензы* дорога все время идетъ по осадкамъ третичной формаціи.

Въ 80-хъ годахъ началъ свои изслѣдованія въ предѣлахъ 92 листа 10-верстной карты И. Ф. Синцовъ [2]). Въ предварительномъ отчетѣ 1887 г. онъ указываетъ выходы голубовато-сѣрыхъ мергелей по Юлову отъ *Синцовки* до устья. Мергеля соотвѣтствуютъ нижнесызранской опокѣ, но онъ ошибочно ихъ относитъ къ мѣловой системѣ. Въ полномъ отчетѣ изъ Городищенскаго уѣзда [3]) описаны обнаженія 229—231, 237—241. Авторъ различаетъ здѣсь горизонтъ голубовато-сѣрыхъ мергелей, попрежнему относимыхъ имъ къ мѣловой системѣ, горизонтъ слюдистыхъ глауконитовыхъ глинъ Pg. a, несомнѣнно соотвѣтствующихъ верхнесызранскимъ песчаникамъ. На участкѣ, расположенномъ къ востоку отъ р. Юлова, имъ совершенно правильно указываются пески съ твердымъ сростковиднымъ песчаникомъ, которые онъ тоже относитъ къ третичной системѣ. Рыхлые древнеаллювіаль-

---

[1]) Горнозаводское дѣло въ минувшемъ году. Горный Журналъ. 1875 г. Т. I. № 1.

Домгеръ В. Результаты геологическихъ изслѣдованій вдоль линіи желѣзн. дорогъ, строившихся въ Россіи въ періодъ времени съ 1845—78 г. Горный Журналъ. 1879 I. № 1—2.

[2]) Синцовъ И. Ф. Предварительный отчетъ о геолог. изслѣдов., произведен., въ 1886 г. въ губ. Саратовской и Пензенск. Изв. Геол. Ком. Т. VI. № 1. Стр. 2.

[3]) Синцовъ И. Ф. Общ. Геол. карта Евр. Россіи. Л. 92, Тр. Г. К. Т. VII. № 1. Стр. 55, 56, 95, 97, 99.

ные перевѣянные пески, встрѣченные Синцовымъ къ югу отъ с. *Архангельскаго*, у *Золотаревки* и на всемъ протяженіи къ западу отъ с. *Чемодановки* приняты имъ за пески дюннаго характера и наносы. Тектоники изслѣдованной области Синцовъ почти не касается. Онъ только вскользь замѣчаетъ, что складка Саратовской губ., расположенная въ бассейнѣ р. Суры, уходитъ въ глубь Городищенскаго у.

Въ 1890 году вышелъ предварительный отчетъ А. П. Павлова[1]). Изъ изслѣдованной имъ области онъ указываетъ осадки нижняго и верхняго отдѣла мѣловой системы и осадки третичной системы. Между прочимъ указывается, что граница между осадками мѣловой и третичной системъ, проводимая авторомъ между мѣломъ и кремневидными опоками, видна очень рѣзко. Осадки третичной системы раздѣляются на нижнюю кремнисто-глинистую толщу и покрывающую ее серію осадковъ, которая состоитъ изъ кремнисто-глауконитовыхъ и кремнисто-слюдистыхъ песчаниковъ, песковъ и кварцевыхъ песчаниковъ. Пески и кварцевые песчаники преобладаютъ въ верхнихъ горизонтахъ толщи. О точномъ опредѣленіи возраста авторъ почти воздерживается говорить. Онъ замѣчаетъ только, что ископаемыя ближе всего напоминаютъ формы грубаго известняка Парижскаго бассейна. Изъ послѣтретичныхъ образованій имъ указывается на широкое распространеніе древнеаллювіальныхъ образованій къ югу отъ р. Иванырса (боровые пески). Мало касается возраста третичной серіи осадковъ интересующаго насъ района въ своемъ классическомъ трудѣ и Н. А. Соколовъ[2]). Онъ предположительно относитъ нижнюю кремнистую толщу къ нижнему эоцену, а песчаную къ среднему.

Какъ уже было сказано въ предварительномъ отчетѣ 1890 г., Павловъ не рѣшился опредѣленно высказаться о возрастѣ третичной серіи. Это онъ дѣлаетъ въ 1897 году[3]).

---

[1]) Павловъ А. П. Кратк. очеркъ геолог. строен. мѣстн. между р. Сурою и верховьями Барыша и Сызрана. Изв. Геолог. Комит. Т. IX. 1890. Стр. 171—175.

[2]) Соколовъ Н. А. Нижнетрет. отлож. Южн. Россіи. Тр. Геол. Ком. Т. IX. № 2. 1893. Стр. 180.

[3]) Павловъ А. П. О третичныхъ отложеніяхъ Симбирск. и Саратовск. губ. Тр. Имп. Спб. Общ. Естествоисп. Т. XXVIII. Вып. 1. Стр. 126—127.

Павловъ А. П. О третичныхъ отложеніяхъ Симбирской и Саратовск. губ. Bull. de la Soc. Imp. des. Natur. de Moscou за 1896 годъ № 4. Москва. 1897. Стр. 87—92.

Pavlow A. P. Voyage geolog. par la Volga de Kasan a Tzaritzin. Guide des ecs. du VII Congrés geolog. internat. 1897.

Опоки и трепела онъ называетъ нижнесызранскимъ ярусомъ слюдисто-глауконитовые, мелкозернистые песчаники верхнесызранскимъ ярусомъ, а вышележащую серію осадковъ—саратовскимъ. Первый горизонтъ онъ сопоставляетъ съ палеоценомъ Копенгагена, второй—съ Landenien inferieur Бельгіи и третій—съ тенетскими песками Англіи.

На геологическихъ картахъ, изданныхъ геологическимъ комитетомъ въ 1891 и 1897 годахъ въ 10 верстномъ и 150 верстномъ масштабѣ почти весь уѣздъ закрашенъ въ краску третичной системы. Верхнемѣловые осадки показаны въ видѣ узкой полосы, тянущейся по р. Сурѣ и Инзѣ.

На картѣ распространенія боровыхъ песковъ А. П. Павлова[1]), опубликованной въ 1899 году, боровые пески показаны на участкѣ *Пенза-Иванырсъ*.

Въ 1900 и 1901 году опубликованы были работы С. Н. Никитина[2]) и Спарро[3]), посвященныя главнымъ образомъ жизни и отложеніямъ р. Суры.

Въ 1912 году напечатаны были три работы А. Д. Архангельскаго. Въ первой[4]) изъ нихъ приводятся нѣкоторыя данныя изъ моихъ наблюденіи о характерѣ третичныхъ отложеній у.; во второй[5]) авторъ предполагаетъ, что появленіе нижнемѣловыхъ слоевъ въ верховьяхъ р. Вяды и въ нижнемъ теченіи р. Иванырса стоитъ въ связи съ антиклиналеподобнымъ поднятіемъ, названнымъ авторомъ Сурско-Мокшинскимъ. Въ третьей работѣ[6]) указывается, что у *Александровки* на Сурѣ выходитъ бѣлый писчій мѣлъ и дается его анализъ.

---

[1]) Павловъ А. П. О рельефѣ равнинъ и его измѣненіяхъ подъ вліяніемъ подземныхъ и поверхностныхъ водъ. Землевѣдѣніе за 1898 г. Т. V. Кн. III—IV. Москва. 1899. Стр. 107.

[2]) Никитинъ С. Н. Долина р. Суры выше и ниже г. Пензы, ея вѣков. и совр. измѣненія. Изв. Геол. Ком. Т. XIX. 1900.

[3]) Спарро. Разливы заливныхъ луговъ въ долинѣ р. Суры около Пензы подъ вліян. гидротехнич. сооружен. фабр. товар. Сергѣева. 1904.

[4]) Архангельскій А. Д. Успѣхи изуч. палеоценов. отлож. въ Россіи съ 1905 по 1911 г. Ежегодн. по Геол. и минер. Россіи. Т. XIV. в. 4—5. 1912. Стр. 125, 126.

[5]) Архангельскій А. Д. Среднее и нижнее Поволжье. Землевѣдѣніе. 1912. (Отд. оттискъ). Стр. 31, 32, 84.

[6]) Архангельскій А. Д. Верхнемѣловыя отложенія востока Евр. Россіи. Матер. для Геол. Россіи. Т. XXV. 1912. Стр. 294, 345, 368, 370, 465.

Рельефъ.

Геологическое прошлое Городищенскаго уѣзда не осталось безъ вліянія на характерѣ его рельефа. Въ теченіе послѣтретичнаго времени онъ пережилъ довольно сложную исторію, въ зависимости отъ которой и складывался рельефъ. Въ мѣстности, прилегающей къ р. Сурѣ, отложились мощными потоками того времени боровые пески. При послѣдующемъ измѣненіи климата пески эти обнажились и стали развѣваться вѣтромъ, который всхолмилъ ихъ и частью даже перенесъ на прилежащіе водораздѣлы. Затѣмъ главная роль въ выработкѣ рельефа присурской полосы уѣзда перешла къ водѣ, которая стала работать въ двухъ направленіяхъ. Она выполнила всѣ котловины между холмами, вызвала заболачиваніе котловинъ и образованіе торфяниковъ. Выработалась вмѣстѣ съ тѣмъ болѣе или менѣе обильная овражная сѣть, которая дренировала и спустила часть здѣшнихъ болотъ, непосредственно прилегающихъ къ оврагамъ. Прежній холмистый рельефъ, отчасти измѣненный аккумулятивнымъ воздѣйствіемъ воды, сохранился только на водораздѣлахъ. При послѣдующемъ ослабленіи эрозіонной дѣятельности по склонамъ овраговъ отложился чехолъ делювіальнаго суглинка. Въ созиданіи рельефа въ остальной части уѣзда роль вѣтра была очень незначительна, по крайней мѣрѣ никакихъ опредѣленныхъ слѣдовъ его работы обнаружить не удалось. Зато дѣятельность воды проявилась здѣсь рѣзче, нежели въ присурской полосѣ и создался типично эрозіонный рельефъ, слегка затѣмъ смягченный отложеніемъ делювіальнаго суглинка по склонамъ.

Помимо разсмотрѣнныхъ историко-геологическихъ условій замѣтная роль въ выработкѣ рельефа должна быть удѣлена еще двумъ фактамъ, удаленности отъ основныхъ базисовъ эрозіи уѣзда (р. Суры и Инзы) и петрографическому характеру породъ. Въ зависимости отъ удаленности отъ упомянутыхъ рѣкъ, уѣздъ распадается на 2 части—центральную и периферическую. Къ центральной части подходятъ верховья почти всѣхъ рѣкъ Городищенскаго уѣзда (Маисъ, Калдаисъ, Кеньша, Ломовка, Инза, Качимъ, Шкудимъ, Ручимъ, Тешняръ, Катмисъ, Айва). Здѣсь овраги неглубоки и очень рѣдки, мѣстность представляетъ сравнительно очень ровное плато. Поименованныя рѣки, по направленію къ периферіи недалеко отъ своихъ верховьевъ сильно углубляютъ свои русла, долины ихъ становятся каньенообразными (до 100 м. глубины), развивается сѣть глубокихъ овраговъ. Междурѣчныя пространства остаются и тутъ сравнительно ровными.

Другой изъ упомянутыхъ фактовъ стоитъ въ тѣсной зависимости отъ геологическаго строенія уѣзда. Главную роль по распространенности имѣютъ осадки третичной системы. Для нихъ очень характерно чередованіе прочныхъ, трудно поддающихся разрушенію слоевъ (сливные песчаники *Sr.* s_1, и *Sr.* i_1), съ легко разрушающимися песками и опоками (*Sr.* s_2, *Sr.* i_2, *Sz*). Коль скоро на поверхность выходитъ легко поддающійся разрушенію горизонтъ, онъ быстро уничтожается и на водораздѣлѣ остается подстилающая его стойкая порода, которая залегаетъ обыкновенно горизонтально. Поэтому и рельефъ почти повсюду здѣсь носитъ то болѣе, то менѣе рѣзко выраженный столовый характеръ. Благодаря этому, несмотря на сильно развитую овражную сѣть, стокъ съ водораздѣловъ происходитъ слабый, дренирующее вліяніе рѣкъ и овраговъ распространяется на очень ограниченную, непосредственно прилегающую къ нимъ полосу земли. Этимъ, а не одними климатическими условіями можно объяснить заболоченность центральныхъ частей многихъ водораздѣловъ. При аналогичныхъ климатическихъ условіяхъ, но при другомъ геологическомъ строеніи мѣстности въ сосѣднихъ уѣздахъ Пензенской губерніи не наблюдается заболачиванія. Когда какой-нибудь изъ двухъ прочныхъ горизонтовъ (*Sr.* i_1, *Sr.* s_1) подходитъ къ рѣкѣ или террасѣ, онъ круто обрывается въ видѣ уступа. Такъ, уступы образованные верхнесаратовскими песчаниками хорошо можно видѣть по рѣкѣ Качиму, Тешняру, Катмису, въ верховьяхъ р. Айвы. Когда водораздѣлъ прикрытъ еще болѣе высокими горизонтами саратовскаго яруса, горизонтъ песчаниковъ образуетъ болѣе или менѣе широкую террасу. Хорошо такія террасы видны выше с. *Русскаго Качима*, на р. Шкудимѣ у с. *Средняго Шкудима*, по Тешняру у *Бартеневки*, *Вачедая* и с. *Тешняра*, на Катмисѣ у *Катмиса* и у *Татарскаго Сыромяса* на р. Айвѣ. Особенно хорошо виденъ уступъ изъ верхнесаратовскаго песчаника по склону къ р. Инзѣ. Онъ переданъ даже на 10-верстной картѣ Генеральнаго Штаба. Уступъ этотъ слѣдуетъ по лѣвобережью Инзы на всемъ протяженіи отъ д. *Жмаковки* къ с. *Никольской Пестровкѣ*, черезъ д. *Годяйкино*, с. *Чедаевку*, *Серманъ*, *Базарную Кеньшу*. Онъ заходитъ въ долины всѣхъ притоковъ р. Инзы, образуя по обоимъ склонамъ ихъ болѣе или менѣе рѣзко выраженные уступы. По мѣрѣ того какъ Инза прорѣзаетъ болѣе глубокіе горизонты и превышеніе водораздѣловъ надъ уровнемъ рѣки становится значительнымъ, уступъ все дальше и дальше отодвигается отъ рѣки. Въ верховьяхъ р. Маиса онъ располагается въ 20 слишкомъ верстахъ отъ р. Инзы. У с. *Че-*

даевки по р. Инзѣ появляется второй уступъ, сложенный нижнесаратовскимъ сливнымъ песчаникомъ ($Sr.\ i_1$). Онъ постепенно поднимается надъ уровнемъ рѣки и можетъ быть прослѣженъ до ея устья. Между верхнесаратовскимъ уступомъ и нижнесаратовскимъ располагается терраса на нижнесаратовскихъ песчаникахъ. Помимо р. Инзы нижнесаратовскій уступъ хорошо виденъ въ нижнемъ теченіи р. Айвы и ея притоковъ по р. Сурѣ между с. *Иваныршомъ* и ст. *Сурой*. Въ незначительной области лѣвыхъ притоковъ р. Вяды, занятой сплошными выходами мѣловыхъ породъ рельефъ рѣзко отличается отъ только что разсмотрѣннаго. Мѣловые мергеля сравнительно очень однородны и легко поддаются разрушенію. Поэтому овраги въ нихъ сравнительно неглубоки, водораздѣлы совсѣмъ лишены столоваго характера, а наоборотъ совершенно постепенно переходятъ въ мягкіе и пологіе склоны.

Склоны овраговъ и рѣкъ обыкновенно несимметричны, обращенные на югъ круты, обращенные на сѣверъ пологи. У тѣхъ немногихъ рѣкъ, теченіе которыхъ приближается къ меридіальному, склоны симметричны (Калдаисъ въ нижнемъ теченіи, Качимъ, Шкудимъ въ нижнемъ теченіи, отчасти и Шкафтъ и Тюнярь). Паденіе овраговъ обыкновенно наиболѣе значительно въ верхней трети. Поэтому тальвегъ оврага имѣетъ форму то болѣе, то менѣе приближающуюся къ параболической кривой. Такое строеніе овраговъ наиболѣе хорошо видно тамъ, гдѣ разница въ высотѣ между устьемъ оврага и его верхомъ очень значительна, гдѣ оврагъ коротокъ и гдѣ прорѣзываемая имъ толща сравнительно однородна. Такія условія мы видимъ въ нижнемъ теченіи р. Айвы и въ прилежащей части побережья р. Суры. Иное мы имѣемъ, когда оврагъ прорѣзаетъ нѣсколько горизонтовъ, различающихся по своей прочности. Въ такомъ случаѣ при приближеніи къ породѣ сравнительно прочной паденіе ослабѣваетъ, порода играетъ роль вторичнаго базиса эрозіи. Ниже уступа паденіе опять усиливается. Наиболѣе хорошо это видно у д. *Старой Сели*. Оврагъ здѣсь начинается глубокой растущей вершинкой въ нижнесаратовскихъ пескахъ, затѣмъ вплоть до д. *Старой Сели* паденіе его становится едва замѣтнымъ; у *Старой Сели* прорѣзаются нижнесаратовскіе сливные песчаники, паденіе сразу увеличивается, чтобы ниже къ с. *Коржевкѣ* почти совсѣмъ сойти на нѣтъ.

Наконецъ еще слѣдуетъ упомянуть о останцахъ-холмахъ изъ нижнесаратовскихъ песковъ и песчаниковъ ($Sr.\ i_2$), распо-

ложенныхъ на упомянутой террасѣ лѣвобережья Инзы ($Sr.\ i_1$) или по склону къ этой террасѣ на болѣе или менѣе значительномъ разстояніи отъ сплошного поля нижнесаратовскихъ песковъ ($Sr.\ i_2$).

Описаніе обнаженій.

Рѣчка Качимъ.

Качимъ начинается подъ именемъ оврага Кувака, широкой, симметричной, сухой лощиной съ высокаго плато, которое близъ верховьевъ Качима очень невысоко поднимается надъ дномъ лощины. Плато это сложено здѣсь крупнозернистыми кварцевыми песками съ линзами сѣраго очень крупнозернистаго песчаника (зерна до 2 мм. въ д.) $Sr.\ s_2$. Пески эти какъ въ верховьяхъ Качима, такъ и на значительной части Качимско-Часскаго водораздѣла залегаютъ непосредственно подъ почвой. (См. чертежъ № 1).

Дно лощины сложено зеленовато-сѣрымъ глауконитовымъ слегка слюдистымъ очень мелкозернистымъ опоковиднымъ песчаникомъ.

Ниже по склону того же оврага выходитъ ноздреватый, темно-сѣрый плотный песчаникъ, образующій на протяженіи около 1,5 в. довольно широкую террасу ($Sr.\ s_2$). По террасѣ на глазъ хорошо видно паденіе слоевъ на югъ. На протяженіи $1^1/_2$ в. она понижается на 10 м. Мощность этого песчаника невелика. Распространенъ онъ повидимому сплошь по Качимско-Часскому водораздѣлу и по части водораздѣла, прилегающей къ р. Качиму съ запада. Южнѣе *Мордовскаго Качима* песчаникъ не залегаетъ сплошнымъ покровомъ, такъ какъ почвенными ямками обнаружены были уже болѣе глубокіе горизонты верхнесаратовскихъ слоевъ. На этомъ песчаникѣ лежитъ первый водоносный горизонтъ бассейна Качима, недостаточно мощный, чтобы питать постоянные ключи; онъ даетъ начало лишь довольно значительному роднику оврага Кувака, а также его водою повидимому пользуются жители с. *Гремячева*.

1. Овр. Кувакъ быстро прорѣзаетъ песчаники $Sr.\ s_2$ и вплоть до с. *Русскаго Качима* идетъ по желтымъ кварцевымъ пескамъ $Sr.\ s_2$, которые хорошо обнажаются по крутому лѣвому склону оврага у сѣвернаго края села. Здѣсь видны:

Sr. s_2. 1. Твердый ноздреватый песчаникъ, образующій карнизъ.....1 м.
2. Желтый кварцевый песокъ.....15 м.

Эти пески въ болѣе низкихъ горизонтахъ, выступающихъ на поверхность по дорогѣ изъ *Мордовскаго* въ *Русскій Качимъ*, характеризуются большимъ количествомъ мелкихъ удлиненныхъ сростковъ сѣраго сливного песчаника. Этотъ горизонтъ распространенъ въ противоположность двумъ только что разсмотрѣннымъ во всемъ бассейнѣ рѣки Качима, но на участкѣ Русскій Качимъ—Мордовскій Качимъ верхніе его горизонты подверглись разрушенію.

2. У южной оконечности с. *Русскаго Качима* въ основаніи лѣваго склона обнажаются слои, лежащіе ниже песковъ *Sr.* s_2.

Sr. s_1 1. Сѣрый съ желтыми разводами глауконитовый опоковидный песчаникъ съ рѣзко выдѣляющимися отдѣльными крупными зернами кварца.....0,5 м.
2. Зеленовато-черный глауконитовый песчаникъ съ рѣдкими окатанными крупными зернами кварца; книзу онъ переходитъ въ плотный сѣрый крупнозернистый песчаникъ съ кремневыми потеками, ржавѣющій при вывѣтриваніи.....1,5 м.

Въ связи съ выходомъ этого водоупорнаго горизонта, появляется рядъ значительныхъ родниковъ, которые можно считать за настоящее начало Качима. Родники вытекаютъ нѣсколько ниже уровня водоупорныхъ песчаниковъ и опокъ, что вызвано вѣроятно трещиноватостью послѣднихъ близъ земной поверхности.

Къ *Мордовскому Качиму* этотъ горизонтъ песчаниковъ и опокъ поднимается довольно высоко по склону. Вода, держащаяся на немъ, добывается въ послѣднемъ селѣ неглубокими колодцами лишь въ верхнихъ частяхъ склона. Въ основаніи склона кое-гдѣ бьютъ ключи изъ послѣдняго водоноснаго горизонта бассейна Качима (въ предѣлахъ Городищенскаго у.), залегающаго въ нижнесаратовскихъ мелкозернистыхъ желтовато-сѣрыхъ пескахъ. Пески эти слагаютъ основанія обоихъ склоновъ на всемъ остальномъ протяженіи Качима до границы Саратовской губ. Аллювій рѣчки на всемъ протяженіи песчанистый. Делювіальные суглинки развиты очень слабо. Только на участкѣ *Русскій Качимъ*—граница Симбирской губ. (овр. Кувакъ) въ основаніи лѣваго пологаго склона они достигаютъ значительнаго развитія.

Рѣчка Медаевка.

Р. Медаевка течетъ сплошь по покрытой лѣсомъ, почти лишенной обнаженій мѣстности. Начинается она двумя вилообразно расходящимися оврагами, обхватывающими широкій холмъ, сложенный сѣрымъ глауконитовымъ песчаникомъ и свѣтло-желтыми, очень мелкозернистыми кварцевыми песками $Sr.\ s_2$.

Мѣстами, впрочемъ слои $Sr.\ s_2$ совсѣмъ снесены и въ такомъ случаѣ на поверхность прямо выходятъ опоки ($Sr.\ s_1$).

Медаевско-Качимскій водораздѣлъ вѣнчается, повидимому, горизонтомъ ноздреватыхъ песчаниковъ ($Sr.\ s_2$) и подстилающихъ ихъ желтыхъ кварцевыхъ песковъ ($Sr.\ s_2$). По всей вѣроятности, аналогичнымъ строеніемъ обладаетъ и Медаевско-Шкудимскій водораздѣлъ. Помимо только что разсмотрѣнныхъ песковъ и песчаниковъ р. Медаевка прорѣзаетъ еще опоки и песчаники нижнихъ горизонтовъ верхней части саратовскаго яруса ($Sr.\ s_1$) и желтые пески нижней его части ($Sr.\ i_2$). Послѣдніе даютъ кое-гдѣ по правому склону незначительныя обнаженія. Эти пески, равно какъ и нижніе горизонты верхнесаратовскихъ песковъ, водоносны.

Рѣчка Шкудимъ.

Р. Шкудимъ своей вершиной близко подходитъ къ с. *Русскій Качимъ*. Здѣсь находятся превосходныя обнаженія до 5—6 м. высотою желтовато-сѣрыхъ крупнозернистыхъ кварцевыхъ песковъ, замѣщающихся мѣстами красновато-желтыми песками и кирпично-красными и сѣрыми песчаниками ($Sr.\ s_2$). **(3)**.

Къ д. *Саподуровкѣ* по дну оврага появляется уступъ изъ желтоватыхъ опокъ и зеленовато-сѣрыхъ, съ крупными зернами кварца песчаниковъ.

4. Этотъ и нижележащій горизонты можно лучше видѣть въ сосѣднемъ съ запада Каменномъ оврагѣ.

$Sr.\ s_1$.	1. Послѣдній начинается уступомъ, состоящимъ изъ сине-сѣрыхъ песчаниковъ съ рѣзко-выдѣляющимися окатанными зернами кварца.	2—3 м.
$Sr.\ i_2$.	2. Ниже идутъ желто-сѣрые глауконитовые пески.	15 м.
	3. Синевато-сѣрый сливной песчаникъ....	0,40 м.
	4. Желтые глауконитовые пески.....	5 м.
	5. Синеватый сливной песчаникъ.....	0,40 м.

Ниже по оврагу обнажаются одни желто-бурые крупнопесчаные слоистые делювіальные суглинки, часто съ прослойками крупнозернистыхъ песковъ, а иногда галечника.

Верхне-саратовскіе пески не всюду распространены въ бассейнѣ р. Шкудима: они встрѣчаются лишь по Шкудимско-Медаевскому водораздѣлу и у самыхъ верховьевъ Шкудима (къ востоку отъ линіи *Саподуровка-Собакино*), а также на Шкудимско-Ручимскомъ водораздѣлѣ. На остальной площади на поверхность прямо выходятъ опоки, опоковидные песчаники и зеленовато-сѣрые сливные песчаники съ отдѣльными крупными зернами кварца (*Sr.* s_1). Въ связи съ слабымъ развитіемъ верхне-саратовскихъ песковъ стоитъ и малая ихъ водоносность. Въ отличіе отъ бассейна р. Качима они здѣсь не даютъ ни одного настоящаго родника. Водой ихъ пользуются д. *Саподуровка* и *Собакино*. Этими же водами вызваны незначительныя болотца, расположенныя къ югу отъ д. *Саподуровки*.

Гораздо большее значеніе для питанія рѣки имѣетъ слѣдующій водоносный горизонтъ нижне-саратовскихъ песковъ, водами котораго пользуются с. *Сыресево* и всѣ расположенныя ниже по р. Шкудиму поселенія.

Обнаженія нижне-саратовскихъ песковъ (*Sr.* i_2), кромѣ описаннаго разрѣза у д. *Саподуровки* (**4**), наблюдались еще между с. *Сыресевымъ* и с. *Шугуровымъ* и у с. *Шугурова*.

5. Первое обнаженіе расположено въ овражкѣ, впадающемъ въ р. Шкудимъ слѣва въ 1 в. выше *Шугурова*. Здѣсь выходитъ

Sr. i_2. 1. Зеленовато-красновато-желтый, частью глауконитовый мелкозернистый песокъ съ прослоями около 30 — 40 см. мощности зеленовато-желтыхъ песчаниковъ, переходящихъ въ синіе сливные . . . . . 25—30 м.

6. Другое обнаженіе расположено въ оврагѣ, впадающемъ противъ с. *Шугурова*, на высотѣ около 20 м. надъ уровнемъ рѣчки. Въ быстро растущей вершинѣ его обнажается одинъ желтовато-сѣрый мелкозернистый кварцевый песокъ 15 м. мощности (*Sr.* i_2). Ниже оврагъ становится менѣе глубокимъ и въ нижней половинѣ склона совсѣмъ сходитъ на нѣтъ. Вмѣстѣ съ уменьшеніемъ высоты склоновъ пески вытѣсняются бурыми песчанистыми слабо слоистыми суглинками.

Такое же строеніе склоновъ сохраняется ниже по р. Шкудиму вплоть до Саратовской губ.

РК 0040
Гос. публ. библ.
юношеская библ.
Инв. № 94308

Аллювій рѣчки по преимуществу состоитъ изъ песку, переходящаго кверху въ темно-бурую вязкую глину. Ниже *Шугурова* заболачиваніе поймы стоитъ вѣроятно въ связи съ выходомъ водъ нижнихъ горизонтовъ песковъ *Sr.* i_2.

Рѣчка Балукъ.

Водораздѣлъ между Балукомъ и Тешняромъ представляетъ ровное, слегка повышающееся къ серединѣ плато. Оно сложено въ возвышенныхъ частяхъ желтыми кварцевыми (до 15 м. мощности) песками (*Sr.* s_2), которые и обнажаются изъ-подъ незначительной толщи желто-бурыхъ песчанистыхъ делювіальныхъ суглинковъ въ овражкѣ выше с. *Ручима* (**7**). Благодаря незначительному развитію этихъ песковъ на водораздѣлахъ, воды въ нихъ скопляется настолько мало, что родниковъ изъ нихъ совсѣмъ не вытекаетъ. Наблюдаются только незначительныя болотца на водораздѣлѣ и въ овражкахъ. Жители с. *Ручима* добываютъ при помощи глубокихъ колодцевъ воду изъ глубже лежащихъ нижнесаратовскихъ песковъ.

Къ югу мощность верхне-саратовскихъ слоевъ увеличивается до 25—30 м. Вмѣстѣ съ тѣмъ на возвышенныхъ частяхъ Балукско-Тешнярскаго водораздѣла появляется горизонтъ крупнозернистыхъ и синевато-сѣрыхъ опоковидныхъ песчаниковъ (*Sr.* s_2), обломки которыхъ довольно часто попадаются на водораздѣлѣ. Присутствіемъ этого водоупорнаго горизонта и обусловлена вѣроятно заболоченность нѣкоторыхъ участковъ Тешнярско-Балукскаго водораздѣла.

8. Въ самомъ с. *Ручимѣ* мы видимъ ужъ слѣдующее обнаженіе:

Sr. s_1. 1. Синевато-желтая плотная опока съ отдѣльными крупными зернами кварца..... 1 м.
2. Синевато-сѣрый песчаникъ съ отдѣльными крупными окатанными зернами кварца..... 2 м.
Sr. i_2. 3. Желтовато-сѣрый глауконитовый песокъ.. 5—6 м.

Ниже *Ручима* правый склонъ долины Балука становится пологимъ, слегка затянутымъ желтовато-бурымъ песчанистымъ делювіемъ, а лѣвый крутымъ.

9. На серединѣ пути между д. *Балукомъ* и с. *Ручимомъ* обнажаются:

Sr. s_1. 1. Желтая опока, книзу уплотняющаяся..... 4 м.
2. Зеленовато-сѣрый крупнозернистый песчаникъ съ рѣзко выдѣляющимися отдѣльными окатанными зернами кварца..... 1—2 м.
Sr. i. 3. Желтый глауконитовый песокъ..... до 20 м.

Изъ послѣдняго горизонта у д. *Балука* появляются первые родники.

Аллювій рѣчки на всемъ протяженіи преимущественно песчанистый.

Рѣчка Тешняръ.

Тешняръ начинается рядомъ неглубокихъ сухихъ овраговъ съ ровнаго плато, слегка осложненнаго маленькими западинками. Плато это по большей части прикрыто незначительной толщей желто-бурыхъ элювіальныхъ суглинковъ, образовавшихся вѣроятно въ значительной степени за счетъ желтыхъ опокъ (*Sr.* s_1), уцѣлѣвшихъ только на нѣкоторыхъ наиболѣе возвышенныхъ точкахъ водораздѣла. Кое-гдѣ въ этихъ мѣстахъ сохранился и болѣе высокій горизонтъ песковъ и сливныхъ песчаниковъ верхней части саратовскаго яруса (*Теплый Ключъ*) (*Sr.* s_2). Выходовъ опокъ на поверхность нигдѣ не наблюдалось. Подстилающій опоки горизонтъ синевато-сѣрыхъ опоковидныхъ и сливныхъ песчаниковъ съ отдѣльными окатанными зернами кварца, наоборотъ, выходитъ во всѣхъ вершинахъ овраговъ (*Озерки*, *Барнуковка*, *Теплый Ключъ*, *Выселки*, *Новая Садовка*). Несмотря на близкое къ поверхности залеганіе этого водоупорнаго горизонта, на немъ все-таки скопляется нѣкоторое количество воды, правда только едва удовлетворяющее потребности жителей д. *Озерки*, *Выселки*, *Теплый Ключъ*, *Новая Садовка*. Постоянныхъ родниковъ нигдѣ замѣчено не было.

10. Въ 3 в. къ югу отъ д. *Озерки*, по правому крутому склону оврага, идущаго въ широтномъ направленіи, обнажается въ видѣ карниза:

Sr. s_1. 1. Синевато-сѣрый песчаникъ съ отдѣльными окатанными зернами кварца, дающій корневидные выросты въ подстилающіе его пески... 1—2 м.
Sr. i_2. 2. Ниже идутъ сначала крупно-зернистые, а затѣмъ зеленовато-сѣрые мелко-зернистые глауконитовые, слегка слюдистые пески, въ верхнихъ

горизонтахъ которыхъ попадаются незначительные прослои сливныхъ песчаниковъ и обломки окременѣвшей древесины..... 25 м.

11. Карнизъ сливного песчаника съ отдѣльными окатанными зернами кварца ($Sr.\ s_1$) наблюдается и по самому Тешняру между д. *Козловкой* и *Садомомъ*. Видны здѣсь и зеленовато-сѣрые пески ($Sr.\ i_2$), изъ которыхъ вытекаютъ первые постоянные родники.

12. Въ верховьяхъ оврага, на которомъ стоитъ *Барнуковка*, обнажаются:

$Sr.\ s_1$. 1. Сѣрый опоковидный плитчатый песчаникъ съ гнѣздами глауконита и отдѣльными окатанными зернами кварца, переходящій книзу въ зеленовато-сѣрый сливной песчаникъ съ такими же зернами кварца..... 5 м.

$Sr.\ i_2$. 2. Желтовато-зеленые пески..... 15 м.

3. Желтовато-сѣрый плитчатый песчаникъ, являющійся здѣсь мѣстнымъ слабымъ водоупорнымъ горизонтомъ. Изъ нижнихъ горизонтовъ покрывающихъ его песковъ едва замѣтно сочится вода. 1 м.

4. Ниже опять идутъ желтовато-зеленые глауконитовые пески, въ нижнихъ горизонтахъ водоносные.

13. Въ отвершкѣ оврага ниже *Новой Садовки* слѣва видны:

$Sr.\ s_1$. 1. Желто-сѣрая опока, переходящая въ желтый глауконитовый слюдистый песчаникъ..... 3 м.

2. Зеленовато-сѣрый плитчатый песчаникъ съ отдѣльными окатанными зернами кварца..... 1 м.

3. Такой же песчаникъ, раскалывающійся на крупныя глыбы. При вывѣтриваніи на его поверхности выступаютъ корневидныя фигуры..... 0,40 м.

$Sr.\ i_2$. 4. Зеленовато-желтые пески, отдѣленные неровной поверхностью съ карманообразными углубленіями отъ нижележащаго горизонта. Углубленія выполнены сѣровато-бурымъ очень крупно-зернистымъ кварцевымъ пескомъ съ такими же крупными окатанными зернами кварца, что и въ гор. 2. Въ одномъ мѣстѣ наблюдалась линза до 10 см. мощности темно-бурой породы.

Между *Новой* и *Старой Садовками* горизонты 1-й и 2-й явственно выступаютъ почти на всемъ протяженіи, образуя нѣчто въ родѣ карниза на правомъ крутомъ склонѣ долины. Лѣвый склонъ

нѣсколько сглаженъделювіальными процессами; въ обрывахъ здѣсь выступаютъ лишь зеленовато-желтые нижне-саратовскіе пески, иногда уплотняющіеся въ рыхлые песчаники; они прикрыты желто-бурыми песчанистыми, въ нижнихъ горизонтахъ слоистыми делювіальными суглинками.

14. Въ Старой Садовкѣ по правой сторонѣ оврага вся только что разсмотрѣнная серія выступаетъ цѣликомъ. Здѣсь обнажается:

Sr. s_1. 1. Синевато-сѣрый плитчатый песчаникъ съ отдѣльными окатанными крупными зернами кварца. 1 м.
2. Такой же песчаникъ съ корневидными выростами. 0,40 м.
Sr. i_2. 3. Зеленовато-сѣрый мелкозернистый глауконитовый слюдистый песокъ..... 23 м.

Изъ нижнихъ горизонтовъ песковъ вытекаетъ постоянный родникъ, которымъ и пользуются крестьяне *Ст. Садовки*.

15. Въ овр. Бѣломъ, впадающемъ въ Тешняръ съ противоположной стороны, у с. *Еремѣевки* съ лѣвой стороны выходятъ:

Sr. s_1. 1. Синевато и желтовато-сѣрый плитчатый песчаникъ съ отдѣльными крупными окатанными зернами кварца..... 2 м.
2. Сѣрый кварцевый крупнозернистый песокъ, рѣзко отдѣляющійся отъ нижележащихъ песковъ. 0,50 м.
Sr. i_2. 3. Зеленовато-сѣрые мелкозернистые слюдистые, глауконитовые пески..... 18 м.

Изъ этихъ песковъ нѣсколько ниже по оврагу вытекаютъ первые родники. Водой этого водоноснаго горизонта пользуются какъ с. *Еремѣевка*, такъ и расположенная ниже по оврагу *Карачевка*.

Въ самомъ селѣ на улицѣ въ искусственномъ обнаженіи можно видѣть и болѣе высокій горизонтъ желтовато-сѣрыхъ глауконитовыхъ опокъ (*Sr.* s_1).

Начиная отъ *Ст. Садовки*, строеніе прилежащихъ водораздѣловъ измѣняется. Горизонтъ опокъ и синевато-сѣрыхъ плитчатыхъ песчаниковъ (*Sr.* s_1), обычно служившій въ верховьяхъ Тешняра подпочвой, скрывается подъ мощной толщей желтыхъ крупнозернистыхъ песковъ (30 м.) и покрывающихъ ихъ сѣрыхъ крупнозернистыхъ какъ бы обсахаренныхъ песчаниковъ, обычно въ большей или меньшей степени водоупорныхъ (*Sr.* s_2). Этотъ горизонтъ обычно лежитъ очень близко къ поверхности и обусловливаетъ заболачиваніе нѣкоторыхъ участковъ водораздѣла.

Наилучшіе разрѣзы этой серіи осадковъ наблюдались по р. Мувалу.

16. У д. *Александровки* кое-гдѣ выступаетъ сѣрый крупнозернистый и сѣрый сливной песчаникъ ($Sr.\ s_2$). Ниже по оврагу съ перерывами выходитъ зеленовато и красно-желтый крупнозернистый песокъ ($Sr.\ s_2$) до 20—25 м. мощности.

17. Немного ниже д. *Верхній Мувалъ* появляются:

$Sr.\ s_1$. 1. Темная рыхлая глауконитовая опока..... 2, 5 м.
2. Плотная желтовато-сѣрая опока съ гнѣздами глауконита и скопленіями крупныхъ окатанныхъ зеренъ кварца..... ..... 1,5 м.
3. Синевато-сѣрый плитчатый песчаникъ съ отдѣльными крупными окатанными зернами кварца. Изъ него слабо сочится вода..... 1,5 м.

$Sr.\ i_2$. 1. Ниже, до самаго *Нижняго Мувала*, идутъ зеленовато-сѣрые мелкозернистые глауконитовые пески съ пропластками такого же песчаника..... 20 м.

Изъ песковъ нѣсколько выше с. *Н. Мувала* вытекаютъ обильные родники. По склонамъ въ особенности въ верхней и средней части оврага довольно сильно развиты слоистые желто-бурые суглинки съ прослоями обломковъ песчаника, въ нижнихъ горизонтахъ.

Ниже с. *Н. Мувала* характеръ склоновъ вплоть до р. Суры остается неизмѣненнымъ. Вверху склонъ сравнительно пологъ, затѣмъ идетъ терраса большей или меньшей ширины, покрытая щебнемъ синевато-сѣраго плитчатаго песчаника съ отдѣльными крупными зернами кварца ($Sr.\ s_1$). Особенно хорошо эта терраса видна по лѣвому склону между *Н. Муваломъ* и *Бартеневкой*, у с. *Тешняра* и по правому берегу у с. *Вачедай*. Ниже террасы лѣвый склонъ круто обрывается, а правый постепенно спускается къ рѣчкѣ и въ нижней своей части прикрытъ делювіальнымъ суглинкомъ. Эта часть склона сложена нижне-саратовскими песками и песчаниками, какъ это хорошо видно въ обнаженіи у с. *Тешняра* по лѣвой сторонѣ рѣки.

18. Здѣсь въ уступѣ рѣки выходитъ

$Sr.\ s_1$. 1. Синевато-сѣрый плитчатый песчаникъ съ крупными зернами кварца..... 1,5 м.
2. Болѣе плотный и темный песчаникъ съ такими же зернами кварца и корневидными выростами 0,40 м.

Sr. i_2. 3. Зеленовато-сѣрый слюдисто-глауконитовый мелкозернистый песокъ..... 33 м.

Sr. i_2. 4. Сѣровато-желтый кварцевый глауконитовый песокъ, переслаивающійся съ синевато-сѣрымъ хрупкимъ песчаникомъ съ обломками древесины. Изъ этого горизонта вытекаютъ обильные родники.... 14 м.

19. Правый склонъ можно охарактеризовать обнаженіемъ оврага, идущаго вдоль большой дороги сѣвернѣе с. *Вачедая*. Здѣсь на всемъ протяженіи обнажается желто-бурый песчанистый слоистый делювіальный суглинокъ, къ которому въ свою очередь прислонены грязно-сѣрые слоистые аллювіальные пески, образующіе террасу до 5—6 м. Этотъ делювіальный суглинокъ не сплошь покрываетъ склонъ къ рѣкѣ, а только выполняетъ бывшую болѣе широкую долину оврага. По верхней части склоновъ этого оврага выходятъ песчаники *Sr.* s_1.

20. На такое же строеніе склона указываетъ обнаженіе въ 10 метр. нижне-саратовскихъ желтоватыхъ мелкозернистыхъ песковъ (*Sr.* i_2) въ верхней части лѣваго склона оврага, на которомъ стоитъ *Вачедай*. Долина оврага точно такъ же выполнена желто-бурыми песчанистыми делювіальными суглинками.

Аллювій по Тешняру песчанистый, кверху переходитъ въ темно-бурую вязкую глину. Между *Карачевкой* и *Бартеневкой* въ томъ мѣстѣ, гдѣ рѣка прорѣзаетъ самое основаніе водоноснаго горизонта нижне-саратовскихъ песковъ, наблюдается сравнительно большее развитіе болотныхъ темно-бурыхъ вязкихъ глинъ и торфяниковъ. Торфяники, по словамъ мѣстныхъ жителей, въ недавнее время значительно пострадали отъ пожаровъ.

Рѣчка Его.

Въ бассейнѣ р. Его прилежащіе водораздѣлы имѣютъ приблизительно такое же строеніе, что и въ нижней части бассейна р. Тешняра. Можетъ быть, однако, здѣсь на самыхъ возвышенныхъ точкахъ водораздѣловъ имѣются и болѣе высокіе горизонты. Косвеннымъ указаніемъ на это служитъ характеръ элювіальныхъ суглинковъ, которые въ отличіе отъ суглинковъ, прикрывающихъ верхне-саратовскіе пески (*Sr.* s_2) въ сосѣднихъ мѣстахъ, часто бываютъ карбонатными. На водораздѣлахъ повсюду распространены верхне-саратовскіе пески и покрывающіе ихъ крупнозернистые сѣрые песчаники до 35—40 м. общей мощности. Песчаники, какъ и въ

бассейнѣ Тешняра, водоупорны, вызываютъ заболачиваніе нѣкоторыхъ участковъ водораздѣла. Хорошихъ обнаженій эти горизонты нигдѣ не даютъ. О присутствіи ихъ приходилось судить по попадающимся повсюду обломкамъ песчаниковъ и гипсометрическимъ даннымъ. Въ с. *Его*, какъ на самой рѣчкѣ, такъ и въ многочисленныхъ впадающихъ справа овражкахъ появляются обильные родники изъ нижнихъ горизонтовъ песковъ верхней части саратовскаго яруса (*Sr.* s_2), которые даютъ начало р. Его. Близъ границъ Саратовской губерніи къ этимъ водамъ присоединяются воды родниковъ нижней части саратовскаго яруса (*Sr.* i_2). Вмѣстѣ съ выходомъ первыхъ родниковъ появляются и первыя обнаженія.

21. У с. *Его* по лѣвому берегу рѣчки выступаетъ:

Sr. s_1. 1. Синевато-сѣрый опоковидный песчаникъ съ рѣдкими окатанными крупными зернами кварца и гнѣздами глауконита . . . . . 2 м.
2. Желто-сѣрый глауконитовый опоковидный песчаникъ съ такими же зернами кварца.

Изъ-подъ гор. 2 бьетъ сильный родникъ. Вода, несомнѣнно, берется выше, о чемъ свидѣтельствуетъ легкая заболоченность вышележащаго склона.

Sr. i_2. 1. Нѣсколько ниже по рѣчкѣ, по тому же склону, выступаютъ зеленовато-сѣрые, слегка слюдистые мелкозернистые пески.

Хорошія обнаженія гор. 1 и 2 можно видѣть въ оврагѣ, по обѣимъ сторонамъ котораго расположилось с. *Его*. Здѣсь находится нѣсколько родниковъ, вытекающихъ уже нормально выше гор. 1.

При выходѣ Его изъ предѣловъ Пензенской губ., она прорѣзаетъ всю толщу песковъ *Sr.* i_2, и въ основаніи лѣваго крутого склона появляются плитчатые зеленовато-сѣрые сливные песчаники *Sr.* i_1.

Въ Саратовской губ. рѣчка течетъ среди боровыхъ песковъ, поднимающихся надъ уровнемъ р. Суры приблизительно на 20—25 м.

Делювіальный желто-бурый песчанистый суглинокъ встрѣчается въ бассейнѣ Его только въ основаніи праваго пологаго склона.

Пойма частью песчаниста, частью заболочена и въ такомъ случаѣ покрыта темно-бурыми вязкими глинами.

Рѣчка Катмисъ.

Строеніе водораздѣловъ такое же, какъ и въ бассейнѣ р. Его. Здѣсь въ особенности въ верхней части бассейна еще большаго развитія достигаютъ желто-бурые карбонатные элювіальные суглинки, указывающіе можетъ быть на присутствіе какихъ-то незнакомыхъ намъ верхнихъ горизонтовъ третичныхъ породъ. Обычно вѣнчавшій водораздѣлы въ бассейнахъ Качима, Шкудима, Тешняра крупнозернистый, какъ бы обсахаренный песчаникъ лежитъ здѣсь на 15—20 м. ниже наиболѣе возвышенныхъ частей водораздѣловъ и поддерживаетъ воды перваго водоноснаго горизонта. Постоянныхъ родниковъ онъ не даетъ, но, во всякомъ случаѣ, воды въ немъ столько, что имъ могутъ пользоваться жители д. *Верхній Катмисъ*, частью с. *Везовки*.

Ниже этого горизонта песчаниковъ идетъ серія въ 30—35 м. песковъ и песчаниковъ (*Sr.* s_2), которые хорошо видны близъ *В. Катмиса*, *Пичалейки*, *Везовки*.

22. Въ *В. Катмисѣ* въ самомъ началѣ овражка съ правой стороны обнажаются:

Sr. s_2. 1. Буровато-сѣрый крупнозернистый (зерна до 2—3 м.м.) какъ бы обсахаренный песчаникъ... 1 м.

2. Красновато-желтые глауконитовые и зеленовато-сѣрые глауконитовые пески..... 2—3 м.

3. Послѣ перерыва въ 6—7 м. идутъ опять такіе же пески. Въ осыпяхъ въ большомъ количествѣ попадаются обломки синевато-сѣраго и свѣтло-сѣраго сливного песчаника съ выростами ..... 20—25 м.

Sr. s_1. 4. Свѣтло-сѣрая, во влажномъ состояніи черная глауконитовая вязкая опока..... 4—5 м.

5. Желтовато-сѣрая слюдистая глауконитовая плотная плитчатая опока съ рѣдкими окатанными зернами кварца..... 2 м.

6. Синевато-сѣрый песчаникъ съ такими же зернами кварца..... 2 м.

Sr. i_2. 7. Ниже по оврагу проступаютъ зеленовато-сѣрые слюдистые глауконитовые пески.

Помимо коренныхъ породъ, въ особенности въ средней и верхней частяхъ оврага, большого развитія достигаютъ желто-бурые песчанистые, часто слоистые делювіальные суглинки съ прослоями мелкаго галечника, которые быстро выклиниваются къ водораздѣламъ.

Къ суглинкамъ въ свою очередь прислонены грязно-сѣрыя песчанистыя аллювіальныя образованія съ пропластками растительныхъ остатковъ, образующія террасу, наиболѣе ясно замѣтную въ средней части оврага; въ нижней части она совсѣмъ почти сходитъ на нѣтъ.

Изъ опокъ гор. 4—5 слабо сочится вода второго въ бассейнѣ р. Катмиса водоноснаго горизонта песковъ *Sr*. s_2. Горизонтъ этотъ, какъ и первый, нигдѣ не даетъ значительныхъ постоянныхъ родниковъ. Тѣмъ не менѣе, водами его пользуются довольно крупныя селенія какъ *Пичалейка*, *Везовка* (отчасти), *Дмитровка* и *Нижній Катмисъ*.

23. Въ оврагѣ, идущемъ къ *Пичалейкѣ* вдоль большой дороги, метровъ на 10 ниже прилежащаго водораздѣла въ уступѣ обнажается:

Sr. s_2. 1. Сѣрый крупнозернистый, какъ бы обсахаренный плотный песчаникъ, являющійся тутъ водоупорнымъ горизонтомъ..... 1 м.
Нѣсколько выше его выхода сочится вода перваго водоноснаго горизонта.
2. Ниже идетъ темно-зеленый глауконитовый песокъ..... ..... 2 м.
3. Далѣе послѣ нѣкотораго перерыва (4 м.) выступаетъ желтовато-сѣрый глауконитовый рыхлый песчаникъ со сливными участками..... 2 м.
4. Ниже по склонамъ обнажается желтовато-бурый известковистый крупнозернистый суглинокъ съ скопленіями обломковъ сѣраго сливного песчаника въ нижнихъ горизонтахъ..... 5 м.
5. Рыхлый желтовато-сѣрый глауконитовый, очень мелкозернистый песчаникъ..... 0,5 м.
6. Зеленовато-желтый глауконитовый слегка слюдистый мелкозернистый песокъ..... 4 м.

24. По верхней части лѣваго склона оврага, на которомъ стоитъ с. *Везовка*, кое-гдѣ проступаютъ, не давая хорошихъ обнаженій, сѣрые съ ржавыми полосами, слюдистые мелкозернистые пески и сливные, опоковидные и кирпично-красные крупнозернистые песчаники (до 30 м. мощности). Песчаники верхнихъ горизонтовъ этой толщи и здѣсь водоупорны. Ниже по склону идетъ пологая терраса, которая въ нижней части оврага обрывается уступомъ, гдѣ видны:

Sr. s_1. 1. Опоковидный желтый и свѣтло-сѣрый песчаникъ.

2. Синевато-сѣрый и желтовато-сѣрый песчаникъ съ крупными окатанными зернами кварца.

Sr. i_1. 3. Сѣрый мелкозернистый слюдистый глауконитовый песокъ.

У выхода песчаниковъ бьетъ слабый родникъ второго водоноснаго горизонта.

Долина оврага выполнена въ большей части своего протяженія делювіальными суглинками, почти совершенно скрывающими коренныя породы. Въ верхней половинѣ оврага это обычные для всего даннаго района слоистые желтовато-бурые суглинки съ скопленіями обломковъ опоковидныхъ песчаниковъ.

Въ средней части оврага въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ пересѣкается дорогой изъ *Дмитровки* въ *Везовку*, въ верхней части обрыва обнажается на 4—5 м. желто-бурый сильно песчанистый известковистый явственно слоистый въ нижнихъ горизонтахъ суглинокъ съ прослоями мелкаго кварцеваго галечника. Ниже этого суглинка, отдѣляясь отъ него ясной границей, идетъ болѣе сѣрый пористый неслоистый суглинокъ съ желѣзистыми потеками и слѣдами корешковъ растеній. Въ нижнихъ горизонтахъ его найдены были кости лошади. Происхожденіе этого суглинка довольно загадочно.

Начиная отъ впаденія Везовскаго овр., Катмисъ быстро углубляетъ свое ложе въ нижне-саратовскихъ пескахъ и достигаетъ у д. *Кардифлей* третьяго и послѣдняго водоноснаго горизонта, наиболѣе обильнаго водами и дающаго первые постоянные родники, которые только и можно считать настоящими истоками Катмиса. Вмѣстѣ съ углубленіемъ ложа рѣки измѣняется строеніе склоновъ какъ по самой рѣкѣ, такъ и по впадающимъ въ нее притокамъ. На лѣвомъ крутомъ склонѣ рѣзко обрисовывается терраса, сложенная опоками и синевато-сѣрыми песчаниками съ крупными окатанными зернами кварца. Особенно рельефно выступаетъ она у *Кардифлея*. По правому склону песчаники эти тоже образуютъ слабый уступъ въ склонѣ, и только ниже уступа начинается пологій склонъ, прикрытый делювіальнымъ суглинкомъ.

25, 26. У *Кардифлея*, какъ въ овр. Кардифлейка, такъ и въ овр. Чувалейка, по правому крутому склону изъ-подъ карниза только что указанныхъ песчаниковъ обнажаются на 10—15 м. зеленовато-сѣрые мелкозернистые нижне-саратовскіе пески. Лѣвые

пологіе склоны сложены желто-бурыми делювіальными суглинками.

27. По лѣвой сторонѣ оврага, на которомъ стоитъ д. *Дмитровка*, у самой деревни обнажается:

Sr. s_1. 1. Свѣтло-сѣрая слюдистая опока, переходящая книзу въ опоковидный песчаникъ съ скопленіями окатанныхъ зеренъ кварца ..... 1,5 м.

2. Темно-сѣрый съ желтыми пятнами песчаникъ съ такими же зернами кварца, который даетъ корневидные выросты въ нижележащій горизонтъ..... 1,5—2 м.

3. Желтовато-сѣрый кварцевый крупно-зернистый песокъ..... 1 м.

Sr. i_2. 4. Зеленовато-сѣрый слюдистый мелко-зернистый глауконитовый песокъ съ ржавыми разводами и линзами рыхлаго песчаника..... 10 м.

Нѣсколько ниже разрѣза по тальвегу оврага появляется родникъ, пріуроченный къ мѣстному водоносному горизонту верхней части нижнесаратовскихъ песковъ; вода держится на непостоянныхъ пропласткахъ зеленоватаго песчаника.

28. Выше впаденія Дмитровскаго овр. въ р. Катмисъ наблюдается хорошее въ 10 м. обнаженіе зеленовато-сѣрыхъ мелкозернистыхъ песковъ (*Sr.* i_2).

Правый склонъ прикрытъ въ нижней части оврага желто-бурымъ песчанистымъ суглинкомъ.

29. Въ оврагѣ, на которомъ стоитъ д. *Водолей*, выходитъ таже серія слоевъ.

Sr. s_2. 1. Въ верху оврага, тамъ, гдѣ онъ представляетъ неглубокую лощинку, обнажается въ нѣсколькихъ мѣстахъ желтый глауконитовый песокъ, съ пропластками сѣраго сливного песчаника 10 м.

Sr. s_1. 2. Желтовато-сѣрая и свѣтло-сѣрая слюдистая опока..... 4—5 м.

3. Синевато-сѣрый и желто-сѣрый песчаникъ съ крупными окатанными зернами кварца, легко раскалывающійся на крупныя глыбы, кверху переходитъ въ менѣе плотную разность съ плитчатымъ изломомъ..... 2,5 м.

Sr. i_2. 4. Сѣровато-бурый крупно-зернистый кварцевый песокъ..... 2 м.

Оврагъ послѣ этого сразу становится глубокимъ, и въ немъ еще обнажается.

5. Зеленовато-сѣрый и зеленовато-желтый мелкозернистый песокъ съ пропластками рыхлыхъ песчаниковъ..... 26 м.

Песчаники 3-го горизонта образуютъ на лѣвой сторонѣ оврага явственный карнизъ. Изъ нижнихъ горизонтовъ песковъ *Sr.* i_2 у д. *Водолей* выходятъ обильные родники 3-го водоноснаго горизонта.

30. Оврагъ, на которомъ стоитъ *Дигилевка*, имѣетъ на всемъ протяженіи лѣвый крутой склонъ, а правый пологій. Въ самомъ верху его близъ большой дороги бьетъ слабый родникъ, вытекающій по всей вѣроятности изъ самаго верхняго водоноснаго горизонта (см. *Верхній Катмисъ*).

Метровъ на 15—20 ниже по лѣвой сторонѣ находится слѣдующее обнаженіе:

Sr. s_2. 1. Осыпь песковъ съ примѣсью обломковъ сѣраго песчаника съ неправильными выростами. 1 м.
2. Уступъ сѣраго сливного песчаника съ неправильными выростами..... 0,20 м.
3. Желтый, слегка слюдистый мелко-зернистый съ сѣрыми пятнами песокъ..... 5 м.
4. Песчаникъ какъ въ гор. 2.....0,5 м.
5. Красный крупнозернистый песчаникъ, переходящій въ такой же песокъ.....0,5 м.
6. Ниже кое-гдѣ выходитъ сѣрый сливной песчаникъ.

Къ д. *Дигилевкѣ* появляются родники 2-го водоноснаго горизонта (*Sr.* s_2).

31. Въ верховьяхъ овражка, впадающаго въ только что разсмотрѣнный справа ниже д. *Дигилевки*, на высотѣ 30—35 м. надъ дномъ Дигилевской рѣчки обнажается:

Sr. s_2. 1. Желтый слегка слюдистый мелкозернистый глауконитовый песокъ съ линзами сѣраго сливного песчаника съ неправильной формы выростами. Песчаникъ содержитъ куски древесины, источенной фоладами..... 5 м.

Sr. i_2. 2. Послѣ перерыва въ 15 м. выходитъ свѣтлосѣрый, слюдистый глауконитовый песокъ, переходящій книзу въ зеленовато-желтый 13—14 м.

Въ аллювіи оврага въ большомъ количествѣ попадаются глыбы сѣраго сливного песчаника съ включеніями краснаго рыхлаго желѣзистаго песчаника.

Въ нижней части оврага выходятъ обильные родники третьяго водоноснаго горизонта (*Sr.* i_2).

32. Особеннымъ обиліемъ водъ поражаетъ этотъ водоносный горизонтъ въ слѣдующемъ оврагѣ, гдѣ выходятъ многочисленные и сильные родники.

33. Въ с. *Нижній Катмисъ*, по лѣвой сторонѣ рѣчки, у мельницы, впервые въ бассейнѣ Катмиса изъ-подъ песковъ *Sr.* i_2 появляются синеватые мелкозернистые водоупорные песчаники на 1—2 м. (*Sr.* i_1).

34. На противоположномъ склонѣ останавливаетъ на себѣ вниманіе своеобразное распредѣленіе делювіальнаго суглинка. Одна полоса его залегаетъ параллельно рѣкѣ въ основаніи склона (обнаженіе въ овражкѣ у церкви), другая по склону къ террасѣ, расположенной на 30—40 м. выше уровня рѣчки и сложенной зеленоватыми плотными песчаниками (*Sr.* s_1). На террасѣ расположенъ родникъ второго водоноснаго горизонта, которымъ и пользуется часть жителей с. *Н. Катмиса*.

35. Въ средней части оврага, впадающаго въ Катмисъ восточнѣе с. *Н. Катмисъ*, обнажаются на 13—14 м. зеленовато-желтые глауконитовые пески (*Sr.* i_1.). На остальномъ протяженіи оврага видны лишь выполняющіе его широкую долину делювіальные суглинки. Въ верхнихъ 3—4 метрахъ они неслоисты желто-бураго цвѣта, глинисты. Книзу переходятъ въ желто-бурые песчанистые слоистые суглинки, иногда съ прослоями песковъ и галечника (5 см. въ діам.). По границѣ съ саратовскими песками наблюдается прослой почти неокатанныхъ обломковъ песчаника.

36. На противоположномъ берегу Суры, близъ устья р. Сюзюмки, уже въ предѣлахъ Саратовской губ. находится интересное по своей полнотѣ обнаженіе. Здѣсь видны:

Sr. s_2. 1. Глинистый слюдистый красновато-желтый песокъ..... 4—5 м.

Sr. s_1. 2. Желто- и свѣтло-сѣрая съ поверхности, почти черная во влажномъ состояніи слюдистая опока..... 5 м.

3. Опоковидный желто-сѣрый песчаникъ съ скопленіями крупныхъ окатанныхъ зеренъ кварца. 1 м.

4. Синевато- и желто-сѣрый песчаникъ съ такими же зернами кварца и корневидными выростами на нижней поверхности..... 1,5 м.

Sr. i_2. 5. Зеленовато-сѣрый слюдистый глауконитовый песокъ съ пропластками рыхлыхъ песчаниковъ, переходящихъ въ сливные ..... 21—22 м.

Пойма р. Катмиса, выше д. *Кардифлея,* сложена преимущественно грязно-сѣрыми слоистыми песками. Къ югу отъ *Кардифлея* пески остаются въ нижнихъ горизонтахъ аллювія. Въ остальныхъ мѣстахъ выходятъ темно-бурыя вязкія глины, поросшія ивнякомъ и ольхой. Между *Кардифлеемъ* и *Водолеемъ* тамъ, гдѣ Катмисъ прорѣзаетъ основаніе 3-го обильнаго водами водоноснаго горизонта (*Sr. i_2*), пойма сильно заболочена и покрыта кочкарникомъ.

Рѣчка Уранка.

Уранка начинается съ плоскаго плато, поднимающагося слишкомъ на 100 м. надъ ея устьемъ. Плато это, какъ и Катмисско-Уранкскій водораздѣлъ, прикрыто красно-бурыми элювіальными суглинками. Водораздѣлъ Уранкско-Юловскій очень узокъ, и на его поверхности большей частью выходятъ пески и песчаники (*Sr. s_2*). Долина рѣчки ясно несимметрична. Правый склонъ на всемъ протяженіи пологій, прикрытъ желто-бурымъ песчанистымъ слоистымъ суглинкомъ, располагающимся узкой полосой въ основаніи склона. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ склонъ прорѣзается оврагомъ, полоса суглинка нѣсколько расширяется, одѣвая оба склона оврага. Лѣвый склонъ очень крутой, но покрытъ мелкимъ лѣсомъ и не даетъ хорошихъ обнаженій. Строеніе его можно иллюстрировать обнаженіемъ въ оврагѣ, идущемъ вдоль Н. Катмисской дороги.

37. Здѣсь въ растущей вершинѣ, расположенной м. на 20 ниже наиболѣе возвышенной части водораздѣла, въ уступѣ обнаженъ сѣрый сливной песчаникъ, переходящій въ слюдистый сѣрый глауконитовый (*Sr. s_2*).

Этотъ же песчаникъ выходитъ и ниже по оврагу въ рядѣ уступовъ. На 20 м. ниже начала оврага появляется родникъ изъ нижняго водоноснаго горизонта верхнесаратовскихъ песковъ. Нѣсколько ниже выхода родника по тальвегу проступаетъ свѣтло-сѣрая слюдистая опока съ рѣдкими крупными зернами кварца. Она книзу переходитъ въ синевато- и желтовато-сѣрый плитчатый песчаникъ съ крупными окатанными зернами кварца (*Sr. s_1*).

38. Въ другомъ овражкѣ, впадающемъ нѣсколько ниже, на той же абсолютной высотѣ, что и въ обн. **37**, бьетъ родникъ, ниже котораго въ уступѣ обнажается:

Sr. s_2. 1. Желтовато-сѣрый песчаникъ обычнаго для этого горизонта типа, переслаивающійся съ желто-краснымъ крупнозернистымъ пескомъ.

2. Ниже уступа на 15 м. идутъ сѣрые крупнозернистые пески съ бурыми полосами, которые затѣмъ переходятъ въ желто-зеленые и зеленовато-желтые глауконитовые пески.

39. Выше с. *Уранки*, въ томъ мѣстѣ, гдѣ долина пересѣкается Н.-Катмисской дорогой, бьютъ сильные родники нижне-саратовскаго водоноснаго горизонта, дающіе начало рѣчкѣ. Въ днѣ Уранки тутъ уже выступаетъ синеватый мелкозернистый водоупорный песчаникъ (*Sr.* i_1). Сопоставляя эти данныя съ данными предыдущихъ обнаженій (**37**, **38**), мощность нижне-саратовскихъ песковъ можетъ быть опредѣлена въ 30—35 м.

40. Въ самомъ с. *Уранкѣ* по лѣвой сторонѣ рѣчки выступаетъ:

Sr. s_2. 1. Крупнозернистый кварцевый песокъ съ линзами сѣраго, розоваго, сѣровато-зеленаго-сливного песчаника съ неправильной формы выростами ..... 20—22 м.

Sr. s_1. 2. Далѣе послѣ нѣкотораго перерыва идутъ желтыя опоки..... 1 м.

3. Желтый опоковидный песчаникъ съ отдѣльными окатанными крупными зернами кварца, переходящій въ плитчатый песчаникъ, съ такими же зернами..... 2—3 м.

4. Перерывъ .....8—10 м.

Sr. i_2. 5. Сѣровато-зеленый съ желтоватымъ оттѣнкомъ песокъ..... 4—5 м.

6. Зеленовато-желтый съ ржавыми пятнами слоистый песокъ..... 7—8 м.

7. Плотный темно-сѣрый песчаникъ..... 0,25 м.

8. Желто-зеленый мелкозернистый плотный песокъ..... 1 м.

9. Рыхлый свѣтло-сѣрый съ зеленоватыми крапинками песчаникъ ..... 0,25 м.

10. Зеленовато-сѣрый мелкозернистый глауконитовый плотный песокъ..... 6—7 м.

Sr. i_1. 11. Синеватый мелкозернистый песчаникъ ... 1 м.

Обломки песчаниковъ изъ перваго горизонта въ большомъ количествѣ попадаются на прилежащей части водораздѣла.

41, 42. Ниже с. *Уранки* въ разрѣзахъ по лѣвой сторонѣ рѣчки впервые появляются верхне-сызранскія породы, — желто-сѣрые мелкозернистые глауконитовые песчаники съ синеватыми пятнами и ржавыми разводами (обн. въ 2-хъ верст. ниже села въ 3—4 м.; обнаж. у устья р. Уранки въ 7 м.).

43, 44. Въ многочисленныхъ овражкахъ, прорѣзающихъ противоположный правый склонъ Уранки, обнажается до 7—8 м. желтовато-бурый, въ нижнихъ горизонтахъ явственно слоистый делювіальный суглинокъ, выполняющій древнія болѣе широкія долины овраговъ.

45. Въ оврагѣ, впадающемъ въ Суру слѣва отъ устья р. Уранки, обнажаются пористые желтобурые песчанистые суглинки до 7 м. Въ средней части оврага выступаетъ буровато-желтый слоистый наклоненный къ оврагу песокъ, по всей вѣроятности, делювіальнаго происхожденія. Изъ-подъ песковъ кое-гдѣ выступаютъ зелено-сѣрые глауконитовые песчаники (*Sr. i_1.*) и желтовато-сѣрые мелкозернистые слюдистые глауконитовые пески (*Sr. i_2*).

46. Въ основаніи покрытаго лѣсомъ склона къ р. Сурѣ (между устьями р. Уранки и Катмиса) бьютъ ключи изъ трещинъ синеватыхъ мелкозернистыхъ песчаниковъ, сходныхъ съ описанными у с. *Уранки*. Вода эта, повидимому, нижнесаратовскаго водоноснаго горизонта, просочившаяся по трещинамъ въ песчаникъ, поднятый здѣсь надъ уровнемъ рѣки.

Рѣка Юловъ.

Мѣстность, орошаемая р. Юловымъ и его притоками, располагается по восточному крылу антиклиналеподобнаго поднятія, идущаго по р. Ишиму черезъ верховья р. Вяды къ с. *Иванырсу*. Въ связи съ этимъ знакомые намъ осадки саратовскаго яруса быстро смѣняются при движеніи съ запада на востокъ сызранскими слоями.

Такъ у мѣста впаденія р. Уранки верхніе горизонты сызранскаго яруса едва поднимаются надъ уровнемъ р. Суры. Въ 10—12 в. къ западу на Юловско — Ишимскомъ водораздѣлѣ они уже лежатъ на 80—90 метровъ выше. Строеніе прилежащихъ къ Юлову

водораздѣловъ и склоновъ поэтому неодинаково. Тогда какъ на лѣвомъ склонѣ долины и по прорѣзающимъ его оврагамъ обнажается хорошо знакомая намъ серія осадковъ саратовскаго яруса, на лѣвомъ склонѣ можно лишь видѣть трещиноватые глауконитовые желтовато-сѣрые мелкозернистые слюдистые песчаники сызранскаго яруса. Сообразно съ этимъ удобнѣе будетъ разсмотрѣть разрѣзы каждаго склона отдѣльно. Водораздѣлъ, прилежащій къ Юлову съ востока, въ юго-восточной своей половинѣ сильно суженъ и дренированъ, благодаря чему элювіальный покровъ почти совершенно отсутствуетъ. Почва здѣсь подстилается непосредственно верхнесаратовскими крупнозернистыми песками съ линзами сѣрыхъ сливныхъ песчаниковъ *(Sr. s_2.)*, обломки которыхъ мѣстами во множествѣ попадаются въ пашнѣ. Сѣверо-западная часть водораздѣла менѣе расчленена и покрыта лѣсомъ. Слабое расчлененіе рельефа способствуетъ образованію элювія, а лѣса защищаютъ его отъ разрушенія. Элювіальные суглинки обыкновенно красно-бураго цвѣта и книзу переходятъ въ щебенку изъ сливныхъ песчаниковъ, а затѣмъ въ коренные пески и песчаники *(Sr. s_2)*. Въ истокахъ Юлова нѣтъ ни только этихъ верхнихъ горизонтовъ, но отсутствуютъ даже опоки и плотные песчаники *(Sr. s_1)* и большая часть нежнесаратовскихъ песковъ *(Sr. i_2)*.

47. Юловъ начинается неглубокой лощиной, выполненной желтовато-бурымъ делювіальнымъ суглинкомъ. Лощинка постепенно углубляется, начинаетъ вырабатываться лѣвый крутой склонъ, появляются сначала слабые, а потомъ и болѣе сильные родники. Вмѣстѣ съ тѣмъ по склону начинаютъ проступать сѣрые нижнесаратовскіе пески *(Sr. i_2)*, изъ которыхъ повидимому и вытекаютъ родники. Спускаясь еще ниже по лощинѣ, мы находимъ выходы сливныхъ зеленоватыхъ песчаниковъ *(Sr. i_1)*. Еще ближе къ с. *Юлову* лощина превращается въ оврагъ, появляется первое хорошее обнаженіе верхнесызранскихъ желто-сѣрыхъ слюдистыхъ опоковидныхъ мелкозернистыхъ песчаниковъ — 4—5 м.

48. Тѣ же песчаники до 10 м. обнажаются въ оврагѣ, прорѣзающемъ лѣвый склонъ въ верхней части села. Изъ ихъ верхнихъ горизонтовъ бьетъ сильный родникъ, питаемый, по всей вѣроятности, водами нижнесаратовскаго водоноснаго горизонта, просочившимися по трещинамъ песчаника *Sr. i_1* въ песчаникъ *Sz. s*.

49. Въ другомъ оврагѣ, впадающемъ въ нижней части села, видны и болѣе высокіе горизонты. Оврагъ начинается неглубокой лощиной, по дну которой выступаютъ:

Sr. s_2. 1. Зеленоватые, сливные песчаники съ остатками окременѣлой древесины..... 1—2 м.

Sr. s_1. 2. Зеленовато-желтая песчанистая глауконитовая слюдистая опока, переслаивающаяся съ бѣлыми опоками.....4—5 м.

3. Сѣрый опоковидный песчаникъ съ окатанными крупными зернами кварца.....1,5—2 м.

Sr. i_2. 4. Желтые мелкозернистые пески..... 15 м.

Sr. i_1. 5. Зеленоватые плитчатые сливные песчаники, быстро переходящіе въ

Sz. *s*. 6. Желто-сѣрые глауконитовые мелкозернистые песчаники съ неправильнымъ остроугольнымъ изломомъ съ синеватыми пятнами и ржавыми разводами. Песчаники эти идутъ до уровня р. Юлова.

Всѣ только что сдѣланныя указанія на мощность въ виду довольно значительной длины оврага очень условны, такъ какъ здѣсь замѣтно паденіе слоевъ на С.В. Верхняя часть склоновъ оврага, особенно лѣваго, прикрыта желто-бурымъ песчанистымъ, снизу слоистымъ суглинкомъ. Граница его съ коренными песками неровная. Въ пескахъ есть карманы, имѣющіе по нѣскольку метровъ въ поперечникѣ. Они выполнены суглинкомъ. Очень можетъ быть, что это были овраги, которые впослѣдствіи настолько заполнились делювіальнымъ суглинкомъ, что отъ нихъ не осталось никакихъ слѣдовъ на современномъ рельефѣ. По дну оврага течетъ ручей, вытекающій изъ песковъ *Sr*. i_2.

50. Ту же серію слоевъ мы находимъ и въ другомъ оврагѣ, впадающемъ въ Юловъ вмѣстѣ съ только что разсмотрѣннымъ. Горизонтъ верхнесаратовскихъ опокъ и подстилающихъ ихъ песчаниковъ (*Sr*. s_1) образуетъ явственный уступъ по тальвегу лощины, ниже котораго она почти сразу превращается въ крупный оврагъ съ обваливающимися стѣнками.

51. Между с. *Юловымъ* и устьемъ р. Руждума въ Юловъ впадаетъ неглубокій оврагъ, прорѣзающій только часть склона. Въ самомъ верху здѣсь обнажаются лишь зеленовато-сѣрые мелкозернистые слюдистые пески (*Sr*. i_2), переходящіе книзу въ желтые пески съ мелкими сростками зеленоватаго песчаника съ темносѣрыми сливными участками (*Sr*. i_1 (?). Ниже идетъ, образуя ступень по дну оврага, зеленоватый плитчатый сливной песчаникъ (1—2 м.), незамѣтно переходящій въ желтовато-сѣрый мелкозернистый песчаникъ *Sz*. *s*. обычнаго типа (см. **49**,6.).

Оврагъ въ нижней половинѣ узкій, имѣетъ крутые склоны; вверху онъ расширяется, распадается на множество вѣерообразно расходящихся вершинокъ. Между послѣдними въ нѣкоторыхъ случаяхъ установилось непосредственное сообщеніе, вслѣдствіе чего образовались своеобразные останцы.

Нѣсколько ниже впаденія этого овражка въ Юловъ впадаетъ довольно значительная рѣчка Руждумъ съ выработаннымъ правымъ крутымъ и лѣвымъ пологимъ склонами; послѣдній въ основаніи прикрытъ желто-бурымъ песчанистымъ делювіальнымъ суглинкомъ (**52**).

Начинается и течетъ Руждумъ по слабо расчлененной, поросшей казенными лѣсами мѣстности. Обнаженій почти нѣтъ. Въ овражкахъ, прорѣзающихъ правый склонъ рѣчки (въ лѣсной части рѣчки), выступаютъ въ незначительныхъ обнаженіяхъ желтые кварцевые пески съ линзами сѣраго сливного крупнозернистаго, съ поверхности какъ бы обсахареннаго песчаника. Обломки послѣдняго сплошь заполняютъ водотеки всѣхъ овраговъ (**53**).

Водораздѣлы, прилежащіе къ рѣчкѣ, слегка заболочены и прикрыты красно-бурымъ элювіальнымъ суглинкомъ. Заболачиваніе вызвано по всей вѣроятности водами верхнихъ горизонтовъ саратовскаго яруса (*Sr.* s_2 верхъ). Этими же водами скорѣе всего питаются и истоки Руждума. Здѣсь этотъ водоносный горизонтъ трудно пріурочить какъ въ бассейнахъ Катмиса и Качима къ какому-нибудь опредѣленному горизонту песчаниковъ. Вода вѣроятно держится на нѣсколькихъ быстро выклинивающихся горизонтахъ песчаниковъ. Всѣ многочисленные овражки, прорѣзывающіе правый склонъ, обильны родниками, которые выходятъ уже изъ основанія верхнесаратовскихъ слоевъ (*Sr.* i_2).

54. Во второмъ отъ края лѣса оврагѣ на 3—4 м. обнажается желтая рыхлая опока (*Sr.* s_1).

55. Такая же опока видна въ средней части оврага, идущаго вдоль границы казеннаго лѣса (*Sr.* s_1). На этой же высотѣ вытекаетъ рядъ родниковъ. Склонъ поросъ ивнякомъ и покрытъ кочкарникомъ. Въ нижней части оврага по лѣвой сторонѣ обнажаются желтые мелкозернистые пески (*Sr.* i_2). По правому склону въ отвершкѣ видны желто-бурые песчанистые суглинки (7 — 8 м.).

56, 57. Въ двухъ растущихъ овражкахъ, впадающихъ въ Руждумъ близъ его устья, превосходно обнажены саратовскіе пески (*Sr.* i_2), песчаники и опоки (*Sr.* s_1). Въ пашнѣ, прилежащей къ вершинѣ оврага, попадаются обломки зеленовато-сѣраго сливного песчаника (*Sr.* s_2). Въ оврагахъ выступаютъ:

Sr. s_1. 1. Свѣтло-желтыя слюдистыя глауконитовыя опоки . . . . . 4—5 м.

2. Песчаникъ, вверху опоковидный красный и желтый съ отдѣльными крупными окатанными зернами кварца, внизу плотный плитчатый, отчасти сливной. . . . . 1, 5 — 2 м.

3. Прослой бураго очень крупнозернистаго кварцеваго песку съ обломочками древесины. . . . . 0, 5 м.

Sr. i_2. 4. Зеленовато-сѣрые, внизу желтые мелкозернистые слюдистые глауконитовые пески, рѣзко отдѣляющіеся отъ гор. 3. . . . . 25 м.

Изъ нижнихъ горизонтовъ песковъ 4-аго слоя вытекаетъ родникъ.

58. Ниже впаденія Руждума вплоть до *Городищенскихъ Выселковъ* въ основаніи лѣваго склона Юлова въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаютъ на 7—8 м. верхнесызранскіе песчаники обычнаго типа (см. **49**, 6). Мѣстами они прикрыты желто-бурыми делювіальными суглинками. Въ верхней части склона выступаютъ желтые кварцевые, частью перевѣянные нижнесаратовскіе пески.

59. Ниже *Юловскихъ Городищенскихъ Выселковъ* въ Юловъ впадаетъ длинный оврагъ съ правымъ крутымъ склономъ, лѣвымъ пологимъ, въ основаніи прикрытымъ делювіальнымъ суглинкомъ. Оврагъ идетъ параллельно Руждуму. Начинается оврагъ, какъ и Руждумъ, съ покрытаго элювіальными суглинками и слегка заболоченнаго водораздѣльнаго плато. Обнаженій въ оврагѣ почти нѣтъ. Въ самыхъ верхнихъ его отвершкахъ выступаетъ мѣстами сѣрый сливной песчаникъ (*Sr.* s_2). Въ лѣвомъ отвершкѣ средней части оврага обнажаются на 3—4 м. желтые мелкозернистые пески (*Sr.* i_2). На противоположной сторонѣ оврага, по крутому склону на такой же высотѣ, ясно вырисовывается полоса лѣса, сплошь состоящая изъ сосны, растущей по всей вѣроятности на нижнесаратовскомъ пескѣ. Въ вершинѣ оврага и многочисленныхъ отвершкахъ вытекаютъ обильные родники, питающіеся водами верхнесаратовскихъ песковъ (*Sr.* i_2). Въ нижней части оврага къ нимъ присоединяются по всей вѣроятности родники нижнесаратовскихъ песковъ (*Sr.* i_2).

60. Сейчасъ же ниже впаденія этого оврага близъ большой дороги въ обрывѣ надъ рѣкой Юловымъ превосходно обнажены на 10—12 м. желто-бурые песчанистые, слоистые делювіальные суглинки.

61. Такіе же суглинки выходятъ на 5 м. и въ самихъ *Городищахъ* въ сѣверной части города.

63, 64. Кромѣ суглинковъ въ *Городищахъ* у почтово-телеграфной конторы (на 2—3 м.) и на спускѣ къ военному плацу (на 8 м.) обнажаются синеватые мелкозернистые слюдистые глауконитовые песчаники съ синеватыми пятнами, ржавыми разводами и съ гнѣздами свѣтлаго зеленовато-сѣраго песчаника (*Sz. s*).

65. Выше города *Городищъ* почти на самомъ водораздѣлѣ, въ вершинѣ оврага въ глинищахъ обнажаются желто-бурые делювіальные суглинки, а рядомъ въ ямахъ желтые и красножелтые пески, повидимому, верхнесаратовскіе (*Sr.* s_2). Въ средней части склона выступаютъ нижнесаратовскіе пески, ясно обрисовывающіеся по сплошнымъ зарослямъ сосны.

Верхне-сызранскіе песчаники обнажаются въ нѣсколькихъ мѣстахъ ниже *Городищъ:* между *Городищами* и *Суходоломъ* у мельницы—4—5 м. (**66**), противъ д. *Суходола*—4 м.(**67**), у д. *Веліи*—2—3 м. (**68**). Изъ основанія послѣдняго обнаженія вытекаетъ слабый родникъ, который надо отнести къ незнакомому намъ еще сызранскому водоносному горизонту. Вода этого горизонта держится въ трещинахъ песчаника и опокъ и скопляется въ большемъ или меньшемъ количествѣ въ зависимости той или иной степени трещиноватости породы. Понятно поэтому, что въ вертикальномъ распредѣленіи родниковъ въ слоѣ и характерѣ ихъ не наблюдается такой закономѣрности, какая наблюдалась въ нижнесаратовскихъ пескахъ.

У д. Веліи въ Юловъ впадаетъ рѣчка, глубоко врѣзающаяся въ водораздѣлъ, покрытый верхнесаратовскими крупнозернистыми песками съ линзами сѣраго сливного песчаника. Обнаженій, благодаря лѣсамъ, мало, и они незначительны.

69. Вершина рѣчки представляетъ изъ себя неглубокую, поросшую кустарникомъ лощину. Метровъ на 20—30 ниже водораздѣла въ ней появляется родникъ вѣроятно изъ песковъ (*Sr.* s_2). Тутъ же обнажается желтый съ зеленоватымъ оттѣнкомъ крупнозернистый песокъ—2—3 м. (*Sr.* s_2).

70. Первый слѣва оврагъ точно такъ же начинается задернованной лощиной, въ которой вскорѣ появляется слабый родникъ вѣроятно изъ того же водоноснаго горизонта. Въ промоинѣ здѣсь обнажаются на 3—4 м. желтые кварцевые пески (*Sr.* s_2). На 30—35 м. ниже появляется болѣе обильный родникъ изъ основанія верхнесаратовскихъ слоевъ.

71. Другой оврагъ, впадающій съ той же стороны, начинается едва замѣтной лощиной на высотѣ болѣе 80 м. надъ его устьемъ. Недалеко отъ начала въ промоинѣ на 0,5 м. обнажается плотный зеленовато-сѣрый песчаникъ. Ниже лощина углубляется, превра-

щается въ оврагъ. На глубинѣ 10—15 м. ниже вершины оврага появляется изъ верхнихъ горизонтовъ верхнесаратовскихъ слоевъ родникъ, быстро изсякающій. Затѣмъ обильные родники вытекаютъ на 30—40 м. ниже уже изъ основанія тѣхъ же слоевъ; они даютъ начало довольно значительному ручью.

По склону тутъ выступаютъ зеленовато-сѣрые пески ($Sr.\ s_2$).

Противоположный склонъ рѣчки прорѣзается рядомъ короткихъ, но глубокихъ сухихъ овраговъ, вполнѣ выясняющихъ геологическое строеніе мѣстности.

72. Въ вершинѣ перваго оврага обнажаются:

$Sr.\ s_2.$	1.	Красно-желтый крупно-зернистый песокъ . 5 м.
	2.	Прослой сѣраго буроватаго съ поверхности песчаника съ обломками древесины и отпечатками листьевъ . . . . . 0,5 м.
	3.	Желтый крупнозернистый песокъ . . . . . 7 м.
$Sr.\ s_1.$	4.	Далѣе послѣ перерыва на 4—5 м. идетъ желтая плотная кремневидная опока съ синеватыми пятнами, раскалывающаяся на крупныя квадратныя отдѣльности.
$Sr.\ i_2.$	5.	Чередованіе желтыхъ, красновато-желтыхъ и желтовато-сѣрыхъ слюдистыхъ глауконитовыхъ мелкозернистыхъ песковъ . . . . . 15 м.

По тальвегу оврага и выше его, въ пашнѣ, попадаются обломки очень крупнозернистаго, какъ бы обсахареннаго песчаника, очень напоминающаго песчаники верховьевъ Катмиса и Качима (**24**).

73. Въ слѣдующемъ оврагѣ разрѣзы начинаются съ гор. 4-аго предыдущаго обнаженія (1,5— 2 м.); гор. 5 обнажается на 20 м. Въ нижней части оврага пески замѣщаются желто-бурыми сильно песчанистыми суглинками, мощность которыхъ быстро возрастаетъ, достигая 15 м. Къ рѣчкѣ овражекъ сходитъ на нѣтъ. Уменьшается въ этомъ направленіи и мощность суглинковъ.

74. Та же картина повторяется и въ слѣдующемъ оврагѣ. Только пески $Sr.\ i_2$ обнажаются здѣсь на 25 м. Въ нижней части оврага замѣчательно хорошо видна граница между желто-бурыми песчанистыми делювіальными суглинками со скопленіями обломковъ третичныхъ песчаниковъ въ основаніи и песками ($Sr.\ i_2$).

75. Слѣдующій оврагъ начинается въ желто-бурыхъ песчанистыхъ делювіальныхъ суглинкахъ и, углубляясь сравнительно медленно, въ средней своей части доходитъ до желтовато-сѣрыхъ и красновато-желтыхъ песковъ ($Sr.\ i_2$). У устья оврага онъ углубляется до свѣтло-сѣрыхъ слюдистыхъ глауконитовыхъ пес-

ковъ и рыхлыхъ песчаниковъ, замѣщающихъ здѣсь зелено-сѣрые сливные песчаники, которые во всемъ ранѣе разсмотрѣнномъ районѣ залегаютъ въ основаніи саратовскаго яруса. Отсутствіемъ этого водоупорнаго горизонта обусловлено полное безводіе песковъ *Sr.* i_2, обыкновенно очень богатыхъ водой.

76. Слѣдующій оврагъ начинается тоже въ желтыхъ и красновато-желтыхъ пескахъ (*Sr.* i_2), которые и обнажаются на 15 м. Ниже идетъ сѣрый глауконитовый рыхлый песчаникъ—5 м. (*Sr.*i_2). Въ нижней части оврага обнажаются одни желто-бурые песчанистые суглинки до 10—12-ти.

77, **78**, **79**. Въ трехъ остальныхъ очень короткихъ оврагахъ, впадающихъ въ рѣчку противъ д. *Александровки*, обнажаются сѣровато-желтые мелкозернистые слюдистые глауконитовые песчаники съ ржавыми разводами и синеватыми пятнами (*Sz. s*); въ верховьяхъ овраговъ песчаники прикрыты желто-бурыми песчанистыми делювіальными суглинками. Въ первомъ оврагѣ (**77**) вверху выступаютъ еще нижнесаратовскіе сѣрые слюдистые глауконитовые песчаники—4—5 м. (*Sr.* i_1) и покрывающіе ихъ желтые пески (*Sr.* i_2).

80. Съ противоположной стороны, выше д. *Александровки* впадаетъ длинный, поросшій лѣсомъ оврагъ. Начинается онъ постепенно углубляющейся лощиной, незамѣтно переходящей въ оврагъ. Въ его средней части, образуя уступы, обнажается сѣрый сливной песчаникъ съ неправильными выростами на поверхности, переслаивающійся съ желто-сѣрымъ крупнозернистымъ пескомъ (*Sr.* s_2). Въ аллювіи оврага встрѣчены были обломки окременѣлой древесины и крупнозернистаго желѣзистаго темно-краснаго песчаника, происходящаго, повидимому, изъ того же горизонта.

Выше сліянія этого оврага съ другимъ, впадающимъ въ него съ востока, справа обнажаются на 10—11 м. желтовато-зеленые крупнозернистые глауконитовые пески, уплотненные въ средней части разрѣза въ такого же цвѣта рыхлый песчаникъ (*Sr.* i_2).

Въ верстѣ выше устья оврага справа выходитъ:

Q. d. 1. Желтовато-красный суглинокъ, сильно песчанистый съ крупными обломками сливного песчаника..... 2—3 м.

2. Свѣтло-желто-бурый плотный, песчанистый суглинокъ, въ средней части разрѣза явственно слоистый..... 4—5 м.

3. Сѣрый песокъ, залегающій линзами до 0,30—0,40 м. мощности.

Sr. i_2. 4. Зеленовато-сѣрый глауконитовый слюдистый плотный песокъ.....5 м.

Въ поймѣ оврага въ этомъ мѣстѣ наблюдается 2 аллювіальныхъ террасы; одна возвышается на 3—4 м. надъ дномъ оврага, другая—на 7—8 м. И та, и другая сложены вверху грязно-сѣрыми слоистыми песками, внизу сплошнымъ галечникомъ изъ верхнесаратовскихъ сливныхъ песчаниковъ съ окременѣлыми обломками древесины.

Къ устью оврага обѣ террасы почти сходятъ на нѣтъ. По правому крутому склону здѣсь обнажается на 2 м. глауконитовый рыхлый сѣрый слюдистый песчаникъ (*Sr. i_1*), а рядомъ выступаетъ на 10 м. прикрывающій его делювіальный желто-бурый суглинокъ. Въ одномъ мѣстѣ въ этомъ суглинкѣ можно было отмѣтить слѣдующіе горизонты:

Q. d. 1. Желто-бурый пористый суглинокъ.....2 м.
2. Такой же суглинокъ съ прослоями гравія изъ верхнесаратовскихъ сливныхъ песчаниковъ 0,50 м.
3. Свѣтло-желто-бурый суглинокъ.....2 м.
4. Перемежаемость желто-бурыхъ суглинковъ и погребенныхъ почвъ (3 горизонта).....6 м.

81. Другой оврагъ, впадающій въ предыдущій слѣва, идетъ сплошь лѣсомъ. Вверху по склонамъ выступаютъ сѣрые сливные песчаники съ окременѣлыми обломками древесины.

Въ средней части оврага бьетъ родникъ, по всей вѣроятности, изъ нижнихъ горизонтовъ верхнесаратовскихъ слоевъ (*Sr. s_2*), книзу быстро теряющійся въ пескахъ (*Sr. i_2*), которые ниже видны на 6—7 м.

Ниже впаденія рѣчки лѣвый склонъ покрытъ лѣсомъ и лишенъ обнаженій. Въ верхней части его во множествѣ попадаются обломки сѣраго сливного песчаника и окременѣлой древесины. Въ средней части склона наблюдаются слабые быстро исчезающіе родники, которые вытекаютъ, повидимому, изъ песковъ (*S. s_2*).

82. Въ вершинѣ оврага, прорѣзающаго склонъ выше с. *Архангельскаго*, обнажается сѣрый сливной песчаникъ и сѣрый песокъ (*Sr. s_2*).

Въ своей нижней части оврагъ этотъ задернованъ, и только изрѣдка выступаетъ желто-бурый делювіальный суглинокъ и прислоненные къ нему сѣрые слоистые аллювіальные пески.

83. Въ растущей вершинѣ оврага, впадающаго ниже *Архангельскихъ Выселковъ*, обнажается:

Sr. s_2. 1. Рыхлый сливной песчаникъ, съ неправильной формы выростами на поверхности.....0,20 м.
2. Рыхлый желтый песчаникъ.....0,50 м.
3. Песчаникъ какъ въ слоѣ 1-омъ.....0,20 м.
4. Красно-желтый крупнозернистый песокъ 5—6 м.

Ниже на 80—90 м. вплоть до Юлова обнаженій почти нѣтъ. Только близъ самаго устья оврага слѣва искусственно обнаженъ желто-бурый суглинокъ (*Q. d.*), разрабатываемый здѣсь на кирпичъ.

84. Нѣсколько ниже впаденія этого оврага на излучинѣ р. Юлова выходитъ слюдистый мелкозернистый сѣровато-желтый глауконитовый съ ржавыми разводами песчаникъ (*Sz. s.*). Ниже по рѣкѣ, гдѣ послѣдняя отходитъ отъ крутого берега, песчаники затянуты тонкимъ чехломъ желто-бураго суглинка (*Q. d.*).

85. Ниже с. *Архангельскаго* въ Юловъ впадаетъ начинающійся двумя вершинами оврагъ. Лѣвая вершина почти лишена обнаженій. Правая глубокая. Въ верхней ея части виденъ на 7—8 м. песчанистый пористый желто-бурый суглинокъ (*Q. d.*). Ниже появляется крупнозернистый рыхлый слюдистый глауконитовый зеленовато-сѣрый песчаникъ, переслаивающійся съ такого же цвѣта песками. Внизу онъ переходитъ (см. обн. **39**) въ зеленоватый слюдистый песчаникъ съ ржавыми и синими пятнами и неправильными гнѣздами свѣтлаго зеленовато-сѣраго песчаника. Въ средней части оврага близъ сліянія съ лѣвой вершиной и ниже пески и песчаники по правой сторонѣ прикрываются глинистыми бурыми делювіальными, съ красноватыми потеками, песками. По лѣвой сторонѣ въ этой же части оврага на 5—6 м. обнажается желто-бурый пористый делювіальный суглинокъ. У с. *Архангельскаго* оврагъ сходитъ на нѣтъ.

86. Ниже *Архангельскаго* Юловъ вступаетъ въ сплошную полосу боровыхъ песковъ, характеризующуюся всхолмленнымъ ландшафтомъ. Боровые пески здѣсь прислонены къ саратовскимъ пескамъ; провести границу между ними невозможно. Можно только отмѣтить, что по верхней части склона противъ станціи *Чаадаевки* выходятъ несомнѣнно верхнесаратовскіе пески, о чемъ свидѣтельствуютъ попадающіеся въ нихъ пропластки сѣраго сливного песчаника съ кусками окременѣлой древесины и отпечатками листьевъ.

Геологическое строеніе праваго склона Юлова и прилежащей къ нему мѣстности гораздо проще лѣваго. Онъ на всемъ протяженіи въ основаніи въ большей или меньшей степени затянутъ делювіальнымъ суглинкомъ. Такъ, въ оврагахъ, прорѣзающихъ склонъ у Юлова (**87,88**), между Юловымъ и *Юловскими Городищенскими выселками* (**89,90**), а также у послѣднихъ (**91,92**) обнажаются желто-бурые суглинки, изъ-подъ которыхъ въ первыхъ двухъ оврагахъ выступаютъ сѣровато-желтые мелкозернистые слюдистые глауконитовые песчаники съ ржавыми разводами, съ синеватыми пятнами (*Sz. s.*). Въ оврагѣ третьемъ и четвертомъ (**89,90**) суглинки достигаютъ наиболѣе мощнаго развитія въ средней части и совершенно здѣсь скрываютъ коренныя породы.

Вверху овраговъ обнажаются только песчаники (*Sz. s.*). Въ послѣднемъ оврагѣ (**92**) суглинокъ идетъ сверху до низу, выполняя болѣе широкую долину, ограниченную по обоимъ склонамъ выходами коренныхъ песчаниковъ. Въ средней части оврага суглинки убываютъ въ мощности и верхнесызранскіе песчаники видны м. на 10.

Близъ устья Бѣлаго Ключа склонъ суживается и площадь, занятая суглинками, уменьшается.

При началѣ излучины р. Юлова (**93**) суглинокъ только слегка прикрываетъ склонъ, а на самой излучинѣ выходятъ уже верхнесызранскіе песчаники. На всей разсмотрѣнной части праваго склона эти песчаники безводны.

Противъ *Городищъ* въ Юловъ впадаетъ ручей Бѣлый Ключъ, на которомъ стоитъ д. *Луговые Выселки*. Характеръ склоновъ ея такой же, какъ и у Юлова: правый склонъ пологій, лѣвый нагорный. Геологическое строеніе мѣстности здѣсь нѣсколько иное. Тогда какъ Юловъ на всемъ протяженіи течетъ параллельно оси поднятія, Бѣлый Ключъ пересѣкаетъ ее подъ угломъ. Поэтому здѣсь выступаетъ болѣе глубокій горизонтъ слоистыхъ кремневидныхъ синихъ и сѣрыхъ опокъ (*Sz. i.*). Онѣ обнажены въ верховьяхъ у будки лѣсника—4 м. (**94**), въ овражкѣ по лѣвому склону рѣчки въ 3—4 в. выше (**95**) и въ самой д. *Луговые Выселки*—8 м. (**96**).

Къ *Городищамъ* опоки скрываются подъ уровнемъ рѣки, и въ обнаженіи нѣсколько выше города въ основаніи склона видны верхнесызранскіе песчаники (**97**).

По пологому склону въ овражкахъ выше д. *Луговые Выселки* (**98**) и ниже ея (**99**) обнажается красно-бурый болѣе глинистый, чѣмъ во всемъ ранѣе разсмотрѣнномъ районѣ, делювіальный суглинокъ, обычно сопровождающій всѣ выходы нижнесызран-

скихъ опокъ. Опоки эти въ нижнихъ горизонтахъ очень богаты водой, пріуроченной къ трещинамъ. Родники, часто очень сильные, этого горизонта наблюдались почти во всѣхъ овражкахъ.

Обиліемъ воды обусловлена, вѣроятно, и нѣкоторая заболоченность поймы рѣчки выше деревни. Водой этой между прочимъ пользуется д. *Луговые Выселки.* Въ овражкѣ, на которомъ стоитъ эта деревня, выше послѣдней, пойма подверглась осушенію, при чемъ ясно выступило строеніе аллювіальной террасы. Она въ верхнихъ горизонтахъ глиниста, съ пропластками торфа, книзу переходитъ въ сплошной галечникъ изъ нижнесызранской опоки.

Ниже впаденія Бѣлаго Ключа строеніе праваго берега Юлова остается обычнымъ, что доказывается слѣдующимъ рядомъ обнаженій.

100, **101**. Въ овражкѣ, прорѣзающемъ пологій склонъ выше д. *Суходолъ*, и у самой деревни, въ обрывѣ къ Юлову видны желто-бурые, песчанистые суглинки (*Q. d.*) до 10 м.

102. Въ средней части другого оврага въ д. *Суходолъ* на 12—13 м. обнажены верхнесызранскіе мелкозернистые глауконитовые песчаники.

103. Ниже д. *Суходолъ* въ Юловъ впадаетъ длинный оврагъ, начинающійся рядомъ заросшихъ неглубокихъ вершинъ. Ниже ихъ сліянія выступаютъ верхнесызранскіе песчаники. Въ средней части оврага и у его устья изъ трещинъ въ песчаникахъ слабо сочится вода, держащаяся, вѣроятно, на случайныхъ плитахъ нетрещиноватаго песчаника.

104. Ниже д. *Суходолъ* Юловъ подходитъ къ правому берегу, подмываетъ его и даетъ обнаженіе въ 26—27 м. верхнесызранскихъ сѣровато-желтыхъ мелкозернистыхъ слюдистыхъ, глауконитовыхъ песчаниковъ съ ржавыми разводами и остроугольнымъ изломомъ. Изъ-подъ обнаженія слабо сочится вода, повидимому, одинаковаго происхожденія съ водой предшествующаго обнаженія.

105. Въ крутой части слѣдующаго оврага, расположеннаго между д. *Синцовкой* и *Марьевкой*, обнажается желто-бурый песчанистый суглинокъ—10—12 м., въ нижнихъ горизонтахъ слоистый и содержащій прослои обломковъ верхнесызранскихъ песчаниковъ. Суглинокъ этотъ выполняетъ древнюю болѣе широкую долину оврага. Въ средней части оврага, изъ-подъ суглинка, показывается верхнесызранскій песчаникъ и синеватая кремневидная опока (*Sz. s.*). Внизу песчаникъ опять исчезаетъ изъ обнаженій, но и разрѣзы суглинка уменьшаются въ мощности и затѣмъ совсѣмъ сходятъ на нѣтъ.

106. У *Марьевки* впадаетъ глубокій и длинный оврагъ, начинающійся двумя вершинами.

Въ началѣ правой вершины видны на 10—11 м. желто-бурые песчанистые суглинки (*Q. d.*), выполняющіе долину оврага. Изъ нихъ слабо сочится вода. Ниже появляются верхнесызранскіе песчаники, особенно хорошо обнаженные въ отвершкѣ, впадающемъ въ оврагъ справа. Противъ устья отвершка въ самомъ оврагѣ выходитъ свѣтлый тонко-слоистый суглинокъ съ прослоями гравія и погребенныхъ почвъ. Ниже оврагъ расширяется, лѣвый склонъ обрастаетъ лѣсомъ; обнаженія остаются только въ отвершкахъ. Въ отвершкѣ, впадающемъ слѣва, обнажается песчаникъ *Sz. s.*, а въ двухъ отвершкахъ правой стороны—желтовато-бурый суглинокъ.

107. Одна изъ вершинъ слѣдующаго оврага начинается въ долинѣ, выполненной желто-бурыми песчанистыми суглинками, изъ нижнихъ горизонтовъ которыхъ сочится вода. На остальномъ протяженіи оврагъ зарощенъ; только въ средней его части обнажаются верхнесызранскіе песчаники на 10—15 м. и суглинки. Въ послѣднихъ наблюдается часто чередованіе неслоистыхъ и слоистыхъ разностей съ прослоями гравія и галечника.

108. Наконецъ, послѣдній большой оврагъ этого склона начинается сухимъ логомъ въ песчанистыхъ свѣтло-желто-бурыхъ суглинкахъ (*Q. d.*). Ниже по оврагу во многихъ мѣстахъ выступаютъ верхнесызранскіе песчаники и делювіальные суглинки, въ нижнихъ горизонтахъ часто съ прослоями гравія.

109, **111**. Въ двухъ изъ ряда многочисленныхъ овражковъ, прорѣзающихъ склонъ между *Борисовкой* и с. *Архангельскимъ* и ниже послѣдняго, обнажается преимущественно делювіальный желто-бурый суглинокъ, изъ-подъ котораго выступаютъ мѣстами верхнесызранскіе песчаники.

110. Въ *Архангельскомъ* у поворота Юлова обнажается желто-бурый известковистый суглинокъ (*Q. d.*).

Водораздѣлъ между Юловымъ и Ишимомъ прикрытъ желто-бурымъ болѣе песчанистымъ, нежели ранѣе разсмотрѣнные, делювіальнымъ суглинкомъ.

Пойма Юлова состоитъ изъ песчанистыхъ и глинистыхъ осадковъ. Пески обыкновенно слоистые грязно-сѣраго цвѣта, въ верхнихъ горизонтахъ замѣщаются глиной и переходятъ то въ зеленоватую, то темно-бурую вязкую пористую глину, часто переполненную корешками растеній. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ пески совсѣмъ выклиниваются и замѣщаются цѣликомъ темно-бурыми глинами. Въ основаніи песчанаго горизонта часто наблю-

даются сѣрыя и синевато-сѣрыя вязкія глины. Они, по всей вѣроятности, и были приняты *Синцовымъ* [1]) въ с. *Архангельскомъ* за мѣловые мергеля. Довольно часто вмѣсто глинъ въ основаніи разрѣзовъ аллювія мы видимъ сплошной галечникъ изъ сызранскихъ породъ. Такое строеніе аллювія вообще очень характерно для всей области выходовъ на поверхность сызранскаго яруса.

Рѣчка Ишимъ.

Ишимъ своими истоками близко подходитъ къ верховьямъ нѣкоторыхъ притоковъ р. Вяды. Между ними остается узкій водораздѣлъ, во многихъ случаяхъ почти совершенно лишенный послѣтретичнаго покрова, такъ что на поверхность прямо выходитъ сплошная щебенка нижне-сызранской синеватой кремневидной опоки. Въ щебенкѣ, какъ свидѣтелѣ прежняго покрова саратовскаго яруса, довольно часто попадаются древовидныя стяженія сѣраго сливного песчаника, съ поверхности какъ бы отполированныя, а иногда еще покрытыя черной коркой. Опоки въ нижнихъ горизонтахъ богаты водой, которая, подходя къ поверхности, вызываетъ заболачиваніе и появленіе кочкарника, покрытаго ивнякомъ. Ниже по Ишиму характеръ прилежащихъ водораздѣловъ измѣняется. Они ровны, незаболочены и большею частью прикрыты желто-бурымъ песчанистымъ, рѣже красно бурымъ элювіальнымъ суглинкомъ. Делювіальный покровъ, состоящій преимущественно изъ желто-бурыхъ суглинковъ съ прослоями обломковъ опоки и верхне-сызранскаго песчаника, развитъ слабо, да и то преимущественно по лѣвому склону. Въ нижнемъ теченіи рѣчки онъ и по этому склону почти совершенно отсутствуетъ. Въ верхней части бассейна, по лѣвой сторонѣ долины Ишима, въ верхнихъ частяхъ склоновъ залегаютъ кремневидныя синія и сѣрыя опоки, которыя хорошо обнажены въ канавѣ, идущей вдоль большой дороги (**III** *Sz. i.*).

Ниже по склону у *Русскаго Ишима*, начиная съ высоты приблизительно 20—25 м. надъ рѣчкой, начинаютъ выступать синевато-сѣрые мергеля. съ прослоями глауконитовыхъ кремнистыхъ мергелей съ многочисленными неясными отпечатками двустворчатыхъ моллюсковъ. Они обнажены на 4—5 м. по лѣвой сторонѣ оврага, на которомъ стоитъ *д. Самодуровка* (**II2**).

---

[1]) *Синцовъ И. Ф.* Общая геологическая карта Россіи Л. 92. Тр. Геол. Комит. Т. VII № 1. 1888. Стр. 55.

113. Тѣ же породы видны въ длинномъ оврагѣ, впадающемъ въ Ишимъ слѣва, между *Русскимъ Ишимомъ и Новымъ Ишимомъ*. По правому склону и въ нѣсколькихъ прорѣзающихъ его отвершкахъ выходитъ желто-бурый делювіальный суглинокъ. Въ основаніи склона нѣсколько ниже моста большой дороги выступаютъ уже сѣровато-желтые сенонскіе мергеля ($Sn.\ s_2$).

114. Эти же мергеля видны на 1 м. противъ *д. Новый Ишимъ* на высотѣ 10 м. надъ уровнемъ рѣчки. У ихъ выхода вытекаетъ родникъ. Выше по склону выступаютъ сызранскія опоки.

115. Въ длинномъ оврагѣ, впадающемъ противъ *с. Мордовскаго Ишима*, по правому склону во многихъ мѣстахъ видны полосатыя, синія и сѣрыя опоки. Въ средней части оврага онѣ даютъ превосходныя обнаженія въ 10—12 м., въ которыхъ ясно видно паденіе слоевъ на востокъ. Въ нижней части оврага въ основаніи склона выступаютъ уже сѣровато-желтые мергеля ($Sn.s_2$). Противоположный склонъ этого оврага пологъ и затянутъ красно-бурымъ суглинкомъ ($Q.\ d.$), выступающимъ кое-гдѣ въ промоинкахъ.

Ниже *Мордовскаго Ишима* сенонскій мергель совсѣмъ, повидимому, скрывается подъ уровнемъ рѣчки. По крайней мѣрѣ въ нижнихъ частяхъ двухъ овражковъ (**116**), впадающихъ въ р. Ишимъ справа въ 1 в. выше выхода р. Ишима за предѣлы Пензенской губ., обнажаются только синеватыя и сѣрыя опоки. Въ верхнихъ частяхъ овражковъ здѣсь появляются и отсутствующіе выше по Ишиму сѣровато-желтые мелкозернистые, слюдистые глауконитовые песчаники съ ржавыми разводами ($Sz.\ s.$). Этотъ песчаникъ, а не нижне-сызранская опока, подстилаетъ по всей вѣроятности элювіальный суглинокъ въ прилегающихъ частяхъ водораздѣловъ.

Пойма Ишима по большей части глиниста (темно-бурыя глины вверху и синія внизу), а между *Мордовскимъ Ишимомъ* и *Русскимъ* слегка даже заболочена. Въ этомъ мѣстѣ выходитъ единственный въ бассейнѣ Ишима водоносный горизонтъ нижне-сызранскихъ кремневидныхъ глинъ. Въ нижней части теченія р. Ишима въ основаніи аллювія можно наблюдать галечникъ сызранскихъ породъ.

Мелкіе притоки Суры между Ишимомъ и Медаевкой.

Геологическое строеніе всей этой мѣстности между Ишимомъ и Медаевкой очень однообразно. Водораздѣлы почти всюду прикрыты то большей, то меньшей толщей элювіальнаго суглинка,

лежащаго обыкновенно на верхне-сызранскихъ песчаникахъ. На водораздѣлѣ между *Шнаевымъ*, *Золотаревкой* и верховьями Отвели обнаружены были и вышележащіе нижне-саратовскіе пески, съ сѣрыми сливными и желѣзистыми песчаниками. Лѣвые склоны всѣхъ рѣчекъ крутые съ выходами сызранскихъ опокъ и песчаниковъ на поверхность, правые—пологіе и затянуты желто-бурымъ делювіальнымъ суглинкомъ. Такъ, въ первомъ отъ р. Пшима оврагѣ, впадающемъ въ Суру восточнѣе ст. *Канаевки* (**117**), по правой сторонѣ въ большинствѣ отвершковъ обнажаются желто-бурые делювіальные суглинки. Въ нѣсколькихъ отвершкахъ, прорѣзающихъ склонъ оврага близъ его устья, характеръ суглинковъ мѣняется,—они становятся болѣе свѣтлыми, пористыми и песчанистыми. Такіе же суглинки обнажаются и въ соотвѣтственной части противоположной стороны оврага.

Въ средней и верхней частяхъ оврага покровъ этого делювія отсутствуетъ, и въ обнаженіяхъ выходятъ одни сызранскіе песчаники и опоки.

118. Превосходные выходы послѣднихъ можно наблюдать въ канавахъ по склону къ Сурѣ вдоль Городищенско-Канаевской дороги.

119. Въ с. *Канаевкѣ* въ нѣсколькихъ овражкахъ выступаетъ сѣровато-желтый, мелкозернистый, слюдистый, глауконитовый песчаникъ, раскалывающійся на крупныя кубической формы глыбы (*Sz.*). Нѣсколько ниже выхода этихъ песчаниковъ, по склону къ р. Сурѣ бьетъ сильный родникъ, питающійся водами, циркулирующими въ трещинахъ сызранскихъ опокъ и песчаниковъ.

(**120**) Ус. *Шнаева* по лѣвой сторонѣ рѣчки видны на 4—5 м. желтыя и сѣрыя кремневидныя опоки.

121, **122**. Въ верховьяхъ двухъ овражковъ, впадающихъ въ 1 верстѣ и 3 верстахъ ниже *Шнаева*, обнажаются слюдистые глауконитовые сѣровато-желтые песчаники съ ржавыми разводами (*Sz. s.*). Внизу выходятъ кремневидныя опоки (*Sz. i.*).

123. Въ оврагѣ, на которомъ стоитъ *Райское*, выше деревни слѣва на 10 м. обнажаются сызранскіе песчаники. Въ основаніи склона выходятъ опоки, изъ которыхъ вытекаютъ родники.

124, **125**. Въ отвершкѣ, проходящемъ непосредственно выше *Райскаго*, и въ глинищахъ противъ с. *Никольскаго* выступаютъ желто-бурые песчанистые делювіальные суглинки.

126. Противъ с. *Можаровки* на 2—3 м. и въ 1,5 в. выше с. *Канаевки* на 27—28 м. (**127**) по лѣвой сторонѣ рѣчки обнажаются песчаники (*Sz. s.*), переходящіе книзу въ синеватую, кремневидную опоку (*Sz. i.*).

Рѣчка Медаевка.

Р. Медаевка течетъ сплошь по лѣсистому району, занятому боровыми песками. Пески эти нигдѣ не даютъ хорошихъ обнаженій. Небольшія обнаженія ихъ наблюдались у *Золотаревки*, противъ и выше *Куриловки* въ оврагѣ, на которомъ стоитъ *Гремячій Кордонъ* (**128**). Впрочемъ въ разрѣзахъ противъ *Куриловки* можетъ быть обнажается не древній, а современный аллювій, тутъ тоже песчанистый и часто совершенно сливающійся съ древне-аллювіальными песками. Но пески эти чувствуются повсюду: по нимъ идетъ дорога, соединяющая деревни, расположенныя по р. Медаевкѣ, также дорога изъ *Золотаревки* въ *Леонидовку*. Часть песковъ, лежащая на водораздѣлѣ, можетъ быть относится къ саратовскому ярусу, на что указываютъ гипсометрическія данныя и нахожденіе въ овражномъ аллювіи невывѣтрѣлыхъ обломковъ, сѣрыхъ сливныхъ песчаниковъ.

Обнаженіе кореныхъ породъ наблюдалось только (**129**).—въ каменоломнѣ въ *Золотаревкѣ* по лѣвой сторонѣ рѣчки, гдѣ выходятъ мелкозернистые слюдистые глауконитовые сѣровато-желтые песчаники съ ржавыми разводами и синеватыми пятнами (*Sz. s.*). Эти же песчаники выходятъ на поверхность и въ прилежащей части водораздѣла.

Въ бассейнѣ Медаевки обильные ключи питаются водами сызранскаго яруса, а отчасти можетъ быть и мѣстными водными жилами боровыхъ песковъ.

130. Склонъ къ рѣчкѣ Сурѣ, между устьемъ Медаевки и *Кичкилейкой*, крутой, на всемъ протяженіи сложенъ боровыми песками. Пески встрѣчены были и на прилежащей части водораздѣла. Овражки богаты водой. Въ аллювіи овражковъ довольно обычны обломки сызранскихъ опокъ и песчаниковъ и нижне-саратовскихъ сѣрыхъ сливныхъ песчаниковъ.

131. Ниже *Кичкилейки* мѣстность понижается. Вмѣстѣ съ тѣмъ измѣняется и рельефъ, характеризующійся постояннымъ чередованіемъ холмовъ и впадинъ. Впадины часто заболочены. Косвенно-слоистая структура боровыхъ песковъ замѣчательно хорошо выступаетъ въ обнаженіяхъ въ 6—7 м. въ карьерѣ по линіи Сызрано-Вяземской желѣзной дороги.

Рѣка Вяда.

Вяда начинается въ области сплошного распространенія боровыхъ песковъ, покрытыхъ лѣсомъ.

Водораздѣлъ между верховьями Вяды и притоками р. Иванырса имѣетъ волнистый рельефъ. На немъ безъ всякаго замѣт-

наго порядка разбросаны холмы песковъ, иногда почти совершенно лишенные почвеннаго покрова. Между холмами располагаются обыкновенно западины то большей, то меньшей величины, выполненныя болотами. Только въ мѣстности, непосредственно прилегающей къ Вядѣ и ея притокамъ, болота и песчаные холмы отсутствуютъ.

Здѣсь мѣстность дренирована Вядой, а неровности рельефа сглажены эрозіей. Обнаженій въ верховьяхъ самой Вяды почти нѣтъ. Кое-гдѣ выступаютъ желтые и красновато-желтые крупнозернистые, иногда глинистые пески, дающіе обнаженія maximum до 4—5 м. (**132**) (*Q.a. a.*). Во всѣхъ оврагахъ уже на довольно значительной глубинѣ обильные родники, которые питаются, по всей вѣроятности, водами боровыхъ песковъ. Ручьевъ, вытекавшихъ непосредственно изъ болотъ, обнаружено не было. Въ 2 в. выше с. *Лопуховки* въ Вяду впадаетъ рѣка, на которой стоитъ с. *Пазелки*, съ многочисленными вѣерообразно расходящимися истоками.

Правые притоки текутъ еще по полосѣ, занятой боровыми песками, здѣсь въ значительной степени перемытыми или измѣненными почвообразовательными процессами; косвенная слоистость повсюду отсутствуетъ (**133**, **134**, **135**).

На днѣ овраговъ выходятъ родники, вода которыхъ желѣзиста. Лѣвые притоки рѣки берутъ начало съ поросшаго мелкимъ кустарникомъ плато, служащаго водораздѣломъ между восточными притоками Вяды, верховьями Иванырса и верховьями Ишима. На этомъ плато непосредственно на поверхность выходитъ щебенка синеватой кремневидной опоки *Sz. i*; кромѣ того встрѣчаются сростки сѣраго сливного песчаника съ блестящей, какъ бы отполированной поверхностью, покрытой желтой или черной коркой. Южные притоки Вяды стекаютъ съ продолженія того же плато. Нижнесызранскіе слои здѣсь, вслѣдствіе паденія слоевъ на югъ, скрываются подъ верхнесызранскими желтыми мелкозернистыми глауконитовыми песчаниками съ ржавыми разводами, обломки которыхъ довольно часто попадаются въ пашнѣ. Въ пашнѣ кромѣ того встрѣчаются и обломки вышеупомянутаго сѣраго и сливного песчаника, однако уже безъ черной блестящей корки. Въ наиболѣе южныхъ частяхъ водораздѣла песчаники эти и сопровождающіе ихъ пески, можетъ быть, находятся уже въ коренномъ залеганіи. Слѣдовъ заболоченности, характерныхъ для сѣверныхъ частей водораздѣла, здѣсь не наблюдалось.

Водораздѣльныя пространства почти нигдѣ непосредственно не подходятъ къ Вядѣ, а обрамляютъ широкую котловину, по

которой вѣерообразно расходятся всѣ лѣвые притоки этой рѣчки. Склоны водораздѣловъ къ котловинѣ сложены изъ кремневидныхъ опокъ, а на югѣ еще изъ верхнесызранскихъ песчаниковъ.

Изъ-подъ нихъ на сѣверѣ на 30 м. ниже водораздѣла, а на югѣ на 60 м. выходятъ мергеля, синевато-сѣрые вверху и свѣтло-желтые внизу, достигающіе мощности до 80—90 м. (*Sn. s_2*). Мергеля эти слагаютъ и большую часть котловины. Изъ-подъ нихъ въ наиболѣе пониженныхъ частяхъ котловины у *Лопуховки* выходятъ черныя сланцеватыя глины, желѣзистые песчаники и желто-бурые пески нижняго мѣла. Изъ нижнихъ горизонтовъ сызранскихъ опокъ и песковъ гольта вытекаютъ довольно обильные родники. Менѣе обильныя воды наблюдаются въ сенонскихъ мергеляхъ, гдѣ онѣ пріурочены къ песчанистымъ прослоямъ. Обѣ вершинки оврага, перваго слѣва, углубляются довольно быстро. Въ нихъ обнажаются кремневидныя сѣрыя и синія плотныя опоки, изъ которыхъ вытекаютъ родники.

Далѣе на 20 м. идетъ перерывъ, послѣ котораго по тальвегу начинаютъ выступать синевато-сѣрые слюдистые мергеля съ прослоями синеватаго глауконитоваго мергеля, содержащаго *Belemnitella* cf. *lanceolata* Schloth. и многочисленные неясные отпечатки двустворчатыхъ моллюсковъ (*Sn. s_2*.). Далѣе до самаго почти устья оврага обнаженій почти нѣтъ. Въ одномъ мѣстѣ по лѣвой сторонѣ обнажается сѣровато-желтый глинистый делювіальный суглинокъ (**136**).

137. Другой оврагъ, идущій параллельно только что разсмотрѣнному, начинается въ желтыхъ пескахъ проблематическаго возраста. Ниже на небольшомъ разстояніи отъ водораздѣла (около 20 м.), изъ опокъ, переслаивающихся съ трепеломъ (*Sz. i.*), бьетъ сильный родникъ. На 7—8 м. ниже по тальвегу выступаютъ уже синевато-сѣрые, почти черные мергеля съ неясными отпечатками двустворчатыхъ моллюсковъ (*Sn. s_2*).

Ниже до *Пазелокъ* обнаженій коренныхъ породъ нѣтъ. По лѣвой сторонѣ оврага въ 1,5 в. отъ села обнажаются на 5 м. желто-бурые глинистые делювіальные суглинки. Количество воды въ нижней части оврага сильно прибываетъ. Здѣсь къ водамъ сызранскихъ опокъ присоединяются, по всей вѣроятности, воды песковъ нижняго мѣла, превосходные выходы которыхъ наблюдались въ слѣдующемъ длинномъ оврагѣ, впадающемъ у *Лопуховки*.

138. Оврагъ этотъ начинается глубокой вершиной, по обѣимъ сторонамъ которой обнажаются до 8—10 м. красно-бурые делювіальные суглинки, выполняющіе болѣе широкую долину.

Суглинки этого типа довольно быстро (въ 1—1,5 в.) отъ вершины исчезаютъ и ниже по оврагу встрѣчены всего въ 2 пунктахъ. Кромѣ этихъ суглинковъ въ средней и нижней части оврага по склонамъ на 1—3 м. обнажаются болѣе свѣтлые желто-бурые известковистые слоистые суглинки съ прослоями мелкихъ обломочковъ (до 0,05—1 см. въ діаметрѣ) бѣлой опоки; книзу они часто переходятъ въ сѣрые слоистые пески. Образовались они, по всей вѣроятности, не на склонѣ къ оврагу, а на склонѣ къ общей котловинѣ, по которой протекаютъ лѣвые притоки р. Вяды. Въ одномъ мѣстѣ въ средней части оврага наблюдалась рѣзкая неровная граница соприкосновенія суглинковъ 1-й и 2-й категоріи.

Коренныя породы впервые обнажаются въ самомъ верху оврага почти на самомъ водораздѣлѣ, гдѣ выходятъ опоки (*Sz. i.*), изъ которыхъ сочится вода. Прилежащая часть склона слегка заболочена, покрыта кочкарникомъ и поросла ивнякомъ. Въ 1,5 в. отъ вершины по лѣвой сторонѣ оврага изъ-подъ делювіальнаго суглинка выступаютъ на 4 м. мергеля ($Sn.\ s_2$).

Немного ниже, въ 2,5 в. отъ *Лопуховки*, въ первомъ, впадающемъ слѣва оврагѣ, изъ-подъ делювіальнаго суглинка на 6 м. выходитъ темно-сѣрая сланцеватая глина, съ прослоемъ стяженій плотной кремнистой глины внизу (*Nc—Apt*).

139. Въ 1,5 в. отъ с. *Лопуховки* по правой сторонѣ оврага въ отвершкѣ изъ-подъ желто-бураго слоистаго делювіальнаго суглинка (2 м.) выходитъ:

Nc.—Apt. 1. Зеленый глауконитовый песокъ..... 3 м.
2. Желѣзистый песокъ и плитчатые песчаники ..... 1 м.
3. Черныя сланцеватыя глины..... 1 м.
4. Кирпично-красный желѣзистый песчаникъ, образующій уступъ по дну отвершка.... 3 м.

Желѣзистый песчаникъ и сопровождающіе его пески то темно-зеленые глауконитовые слюдистые, то желто-бурые мучнистые, тонкослоистые выступаютъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ и ниже по оврагу вплоть до *Лопуховки*. По оврагу течетъ ручей, питающійся вѣроятно водой этихъ песковъ.

У *Лопуховки* обнаженія нижнемѣловыхъ породъ исчезаютъ, вытѣсняются боровыми песками.

Послѣдніе хорошо обнажены на противоположной сторонѣ Вяды, у церкви до 7—8 м. (**140**) и въ оврагѣ, впадающемъ въ

1 в. выше *Лопуховки* (**141**). Они здѣсь слегка глинисты и не обладаютъ косвенной слоистостью.

Желто-бурые мучнистые и красные желѣзистые пески Nc.—Apt. во многихъ мѣстахъ обнажаются еще въ оврагѣ параллельномъ **138**, впадающемъ также у Лопуховки (**142**).

Между *Лопуховкой* и *Мертовщиной* боровые пески выходятъ прямо на поверхность и развѣваются вѣтромъ (**143**).

У *Мертовщины* между прочимъ хорошо видна граница распространенія боровыхъ песковъ. Мѣстность, занятая ими, крутымъ уступомъ обрывается къ прилежащему болѣе пониженному пространству, сложенному нижнесенонскими мергелями.

Ниже *Мертовщины* въ Вяду впадаетъ р. Отвель съ многочисленными расходящимися вѣерообразно притоками. Рѣка эта начинается съ высокаго водораздѣльнаго плато, въ значительной степени прикрытаго желто-бурыми элювіальными суглинками, въ которыхъ изрѣдка попадаются обломки сѣраго сливного песчаника, съ неправильной формы выростами. Въ вершинѣ оврага, которымъ начинается Отвель (**144**), наблюдалось обнаженіе плотныхъ синихъ кремневидныхъ опокъ (*Sz. i.*). По тальвегу, кромѣ того, встрѣчаются и куски верхнесызранскихъ песчаниковъ.

145. Тѣ же опоки видны и въ нижней части слѣдующаго Панакшина оврага. Изъ опокъ бьетъ родникъ. Въ верхней части праваго склона выходятъ уже верхнесызранскіе песчаники.

Ниже *Бакшѣевки* рѣчка вѣроятно врѣзается въ сенонскіе мергеля, склоны сглаживаются, затягиваясь отчасти суглинкомъ (Q. d.). Хорошія обнаженія свѣтло-желтыхъ слюдистыхъ песчанистыхъ сенонскихъ мергелей (*Sn.* s_2) были встрѣчены по многочисленнымъ правымъ притокамъ р. Отвели. Именно въ верстѣ выше *Степановки*, у колодца, на большой дорогѣ въ промоинахъ выступаютъ свѣтло-желтые слюдистые мергеля (**146**). Эти же мергеля обнажаются на 2—3 м. въ самой Степановкѣ въ обрывѣ къ рѣчкѣ (**147**). Такіе же мергеля съ *Belemnitella* sp. и отпечатками мелкихъ двустворокъ выходятъ на 8 м. у д. *Паташи* (**148**). Подобныя же обнаженія въ 5—6 и 2 м. съ *B. lanceolata* Schloth. находятся въ 1 в. къ югу отъ *Трофимовщины* въ обрывѣ къ р. Кармалаткѣ (**149**).

Въ нижней части бассейна р. Отвели обнаженій не наблюдалось. Обильные родники съ ржавой водой даютъ поводъ предполагать присутствіе здѣсь какихъ-то желѣзистыхъ породъ (**150**). Это, по всей вѣроятности, тѣ самые желѣзистые пески и песчаники, которые выходятъ подъ *Лопуховкой*.

Ниже *Мертовщины*, противъ д. *Александровки*, впадаетъ длинная рѣчка Инарка съ пологими, почти лишенными обнаженій склонами. Начинается она близъ ст. *Леонидовки* двумя вилообразно расходящимися оврагами, въ которыхъ обнажаются красновато-желтые, глинистые, слоистые пески съ красноватыми прожилками, очень сходные съ песками у с. *Пазелки* и *Лопуховки* (**151**).

У д. *Леонидовки* въ оврагѣ появляется сильный родникъ; тутъ же выступаютъ сѣровато-желтые сенонскіе мергеля (**152**). Нѣсколько ниже *Леонидовки* (**153**) во многихъ мѣстахъ въ с. *Чемодановкѣ* выходятъ глинистые слоистые пески только что описаннаго типа.

154. Въ оврагѣ, по обѣимъ сторонамъ котораго расположено с. *Селикса*, у церкви на 6 м. обнажены желто-бурые пористые делювіальные суглинки.

155. На самой Вядѣ, противъ д. *Александровки*, въ обрывѣ къ рѣкѣ превосходно обнажены боровые желтые и желто-сѣрые косвенно-слоистые пески съ линзой бурой глины.

156. Такіе же пески обнажаются въ нѣсколькихъ мѣстахъ въ овражкѣ, впадающемъ нѣсколько выше д. *Александровки*.

Пойма рѣки Вяды въ нижнихъ горизонтахъ сложена грязно-сѣрыми слоистыми песками, переходящими кверху въ темно-бурыя вязкія глины. Мѣстами глины совсѣмъ вытѣсняютъ пески изъ разрѣзовъ. Ниже д. *Александровки* пойма сильно расширяется, въ ней появляются старицы, частью заросшія и превратившіяся въ болота.

Мелкіе притоки Суры участка Безсоновка-Екатериновка.

Къ бассейнамъ этихъ мелкихъ притоковъ относится мѣстность, бѣдная обнаженіями, покрытая почти сплошь лѣсами и болотами. Только въ окрестностяхъ д. *Екатериновки*, гдѣ лѣсъ сведенъ, въ оврагахъ можно наблюдать превосходныя обнаженія. Подпочвой во всемъ районѣ являются боровые пески, образующіе часто холмы всевозможной формы и размѣровъ. На вершинахъ холмовъ почвенный покровъ часто отсутствуетъ и въ такомъ случаѣ пески прямо выходятъ на поверхность. Котловины между холмами часто выполнены торфяниками и торфяными болотами, поросшими мелкой березой. Во многихъ мѣстахъ торфяники выгорѣли, на мѣстѣ ихъ образовались неглубокія озера, иногда значительной величины, заваленныя обгорѣвшими стволами и пнями

березъ. Только по склону Суры и къ рѣчкамъ характеръ мѣстности мѣняется. Здѣсь дѣйствіемъ эрозіи холмы были уничтожены, болота дренированы, и на ихъ мѣстѣ выработались то болѣе, то менѣе пологіе склоны.

Въ овражкахъ повсюду встрѣчаются иногда очень обильные родники, вытекающіе изъ песковъ. Питаются они водами, циркулирующими въ самихъ боровыхъ пескахъ, а отчасти можетъ быть и водами подстилающихъ ихъ нижнемѣловыхъ породъ. Это можно съ несомнѣнностью утверждать для окрестностей д. *Екатериновки*, гдѣ изъ подъ боровыхъ песковъ выходятъ пески и песчаники гольта, глины апта и чередующаяся серія глауконитовыхъ песчаниковъ, глинъ и песковъ, названная А. П. Павловымъ белемнитовой.

157, 158. Такъ, въ двухъ оврагахъ, впадающихъ въ Суру въ 4 и 5 в. отъ *Екатериновки*, въ нижнихъ частяхъ въ оползневыхъ террасахъ до высоты 15 м. надъ уровнемъ Суры наблюдались плотные глауконитовые темнозеленые песчаники, извѣстные у мѣстныхъ жителей подъ именемъ „синяша“ (*Nc.—Apt.*). Въ аллювіи оврага кромѣ того найдены были кусочки черныхъ сланцеватыхъ глинъ, характерныхъ для нижнемѣловыхъ слоевъ этого района, и сростки пирита.

159. Въ слѣдующемъ оврагѣ обнажаются песчаники такого же петрографическаго состава, какъ и въ предыдущемъ, но легко распадающіеся на плитки.

160. Нѣсколько ниже у винокуреннаго завода въ основаніи склона выступаетъ песчанистый желто-бурый делювіальный суглинокъ.

161. Выше *Екатериновки* въ Суру впадаютъ 2 параллельныхъ глубокихъ оврага. Оба они начинаются растущими вершинами въ глинистыхъ красновато-желтыхъ слоистыхъ боровыхъ пескахъ. Нѣсколько ниже вершины, во второмъ отъ *Екатериновки* оврагѣ начинаютъ обнажаться мелкозернистые кварцевые пески съ замѣчательно хорошо выраженной косвенной слоистостью. Обнаженіе идетъ по всему оврагу и въ средней части его достигаетъ 25 м. высоты. До подстилающихъ породъ оврагъ нигдѣ не дорывается. Въ нижней его части течетъ ручей.

162. Въ другомъ оврагѣ, идущемъ менѣе полуверсты сѣвернѣе, боровые пески не достигаютъ такого развитія. Кромѣ вершины оврага они наблюдались также и въ среднихъ и въ нижнихъ частяхъ, но распространеніе ихъ ограничивалось лишь верхними частями склоновъ. Пески здѣсь сѣраго и желтаго цвѣта, мелкозернисты, обладаютъ хорошо выраженной косвенной сло-

истостью и отдѣляются рѣзкой, часто неровной границей отъ подстилающихъ нижнемѣловыхъ породъ, впервые появляющихся въ обнаженіяхъ на высотѣ около 30 м. надъ поймой Суры и 20—25 м. ниже вершины оврага. Здѣсь видны:

Nc.—Apt. 1. Кирпично-красный желѣзистый песчаникъ. 2—3 м.
2. Глауконитовый темно-зеленый глинистый песокъ 5 м.
3. Глауконитовый темно-зеленый плотный песчаникъ, покрытый съ поверхности ржавой коркой и легко распадающійся на плитки въ 2—4 см. толщиной, песчаникъ этотъ здѣсь разрабатывается и идетъ въ качествѣ черепицъ на крыши..... 1—1,5 м.
4. Темно-зеленый глинистый глауконитовый песокъ..... 3 м.
5. Темно-зеленый плотный песчаникъ съ ржавой коркой вывѣтриванія, распадающійся на крупныя (до 1 м. въ поперечникѣ) кубической формы глыбы „синяшъ“). Содержитъ ядра двустворчатыхъ моллюсковъ..... 3—4 м.
6. Темно-зеленый сильно-глинистый глауконитовый песокъ..... 2 м.
Nc. s.? 7. Черныя и сѣрыя сланцеватыя глины, распадающіяся на мелкія плиточки..... 9—10 м.

Ниже по оврагу обнаженій нѣтъ. Въ верхней его части выше горизонта 1-го по склонамъ оврага видны задернованныя толщи, указывающія на присутствіе какого-то глинистаго горизонта (апта?).

163. Сланцеватыя глины горизонта 7 выступаютъ изъ-подъ покрова боровыхъ косвенно-слоистыхъ мелкозернистыхъ песковъ въ оврагѣ, который прорѣзаетъ склонъ къ Сурѣ въ сѣверной части *Екатериновки*.

164. Въ оврагѣ, расположенномъ между *Екатериновкой* и барской усадьбой, вверху обнажаются желтые кварцевые пески (Q. a. a.). Ниже изъ-подъ нихъ появляется:

Nc.—Apt. 1. Темно-зеленый плотный плитчатый песчаникъ съ ржавой коркой вывѣтриванія (см. **162**,3).... 1 м.
2. Темно-зеленый глауконитовый глинистый песокъ..... 2,3 м.

Ниже по оврагу уже въ оползняхъ обнаружены были еще черныя и сѣрыя сланцеватыя глины, распадающіяся на мелкія плиточки, соотвѣтствующія вѣроятно гор. 7 обн. **162** (*Nc. s.?*).

Боровые пески по границѣ съ нижне-мѣловыми переходятъ въ гравій, а мѣстами еще уплотняются въ рыхлый красноватый песчаникъ.

Рѣка Иванырсъ.

Иванырсъ, подобно Юлову, течетъ по сѣверо-восточному крылу того антиклиналеподобнаго поднятія, о которомъ говорилось выше при описаніи бассейновъ р. Юлова и Ишима. Какъ въ бассейнѣ Юлова, геологическое строеніе прилежащаго справа водораздѣла сильно отличается отъ лѣваго, почему и здѣсь ихъ будетъ удобнѣе разсмотрѣть отдѣльно.

Иванырсъ начинается съ рядомъ другихъ вѣерообразно расходящихся рѣчекъ (Юловъ, Шкафтъ, Тюнярь) съ широкаго, очень ровнаго, едва расчлененнаго неглубокими задернованными лощинками плато очень сложнаго геологическаго строенія. Благодаря сильно развитому здѣсь покрову элювіальныхъ суглинковъ и слабому расчлененію рельефа, нельзя было точно установить границы распространенія осадковъ различнаго возраста. Какъ отмѣчено было при описаніи Юлова, въ восточной части водораздѣла подъ почвой лежатъ сѣрые и желтые крупнозернистые пески съ линзами сѣраго сливного песчаника (*Sr.* s_2). При передвиженіи на западъ изъ-подъ нихъ появляются плотные синевато-сѣрые глауконитовые песчаники съ крупными, окатанными зернами кварца и покрывающія ихъ желтыя и желто-сѣрыя опоки (*Sr.* s_1), на которыхъ держится вода перваго въ бассейнѣ Иванырса водоноснаго горизонта. Ею повидимому питаются слабые родники правой вершины Иванырса. Къ началу средней вершины выклинивается не только этотъ горизонтъ, но и подстилающая его толща нижнесаратовскихъ мелкозернистыхъ зеленовато-сѣрыхъ и желтовато-сѣрыхъ песковъ (*Sr.* i_2), которая обыкновенно достигаетъ не менѣе 25 м. мощности. Въ средней вершинкѣ, расположенной въ неглубокой, но широкой долинѣ, которая идетъ отъ верховьевъ Юлова къ верховьямъ Иванырса, на самомъ днѣ выходитъ зеленоватый сливной плотный, иногда плитчатый песчаникъ (*Sr.* i_1) **(165)**. Въ вершинкѣ вытекаетъ очень сильный родникъ, къ которому ниже сліянія трехъ вершинъ присоединяются другіе. Ручей довольно скоро превращается въ сравнительно многоводную рѣчку.

166. Въ верховьяхъ лѣвой вершинки выходятъ нижнесызранскія синія и сѣрыя кремневидныя звонкія опоки, изъ которыхъ здѣсь вытекаетъ слабый родникъ третьяго водоноснаго горизонта.

Въ средней и нижней части вершинка имѣетъ пологіе невысокіе задернованные склоны. Верхнесызранскихъ песчаниковъ, которые должны залегать здѣсь, не видно.

Ниже сліянія трехъ вершинокъ Иванырса, лѣвый склонъ долины рѣчки становится пологимъ; въ основаніи онъ въ значительной степени затянутъ делювіальнымъ суглинкомъ. Такой суглинокъ желтобураго цвѣта, часто съ обломками сызранскихъ породъ, обнажается въ многочисленныхъ овражкахъ этого склона между д. *Ключевой* и верховьями Иванырса (**167**) и на самой рѣкѣ противъ дер. *Ключевой* (**168**). Только въ одномъ мѣстѣ въ 3 в. выше *Ключевой*, тамъ, гдѣ рѣка подходитъ къ лѣвому берегу и подмываетъ его, обнажаются на 4 м. сѣровато-желтые съ синеватыми пятнами, слюдистые мелкозернистые глауконитовые песчаники, раскалывающіеся на крупныя глыбы (*Sz. s.*) (**169**).

У *Вашелея* въ Иванырсъ впадаетъ съ юга длинный оврагъ, начинающійся двумя растущими глубокими вершинами, въ которыхъ обнажаются плотныя кремневидныя сѣрыя и синія опоки (**170, 171**). Изъ опокъ вытекаютъ родники. Въ нижней и средней частяхъ долина оврага выполнена красновато-бурыми глинистыми делювіальными суглинками, которые хорошо обнажены въ нѣсколькихъ мѣстахъ въ самомъ *Вашелеѣ* (**172**).

173. Въ верстѣ ниже *Вашелея* Иванырсъ входитъ въ область боровыхъ песковъ, покрытую сплошными лѣсами. По пограничной полосѣ проходитъ длинный вѣтвистый оврагъ съ лѣвымъ, сравнительно пологимъ, правымъ болѣе крутымъ склономъ. По правому склону въ нѣсколькихъ мѣстахъ обнажается желто-бурый сильно песчанистый слоистый делювіальный суглинокъ, повидимому тѣсно связанный съ боровыми песками. Изрѣдка изъ-подъ суглинковъ выступаютъ желтые кварцевые боровые пески. Въ оврагѣ хорошо выражена аллювіальная терраса до 5—6 м. высотою, сложенная песчано-глинистой грязно-сѣрой слоистой породой.

Мѣстность, расположенная въ полосѣ боровыхъ песковъ, достаточно полно была охарактеризована выше; хорошія обнаженія песковъ рѣдки. Они наблюдались въ средней части овр. Чуварлейки (**174**) и въ нѣсколькихъ мѣстахъ у д. *Адамовки* (**175**). Въ средней части Чуварлейки (**174**) въ днѣ оврага наблюдался еще плотный желѣзистый крупнозернистый песчаникъ, который съ одинаковымъ правомъ можно счесть за нижнемѣловой и за слежавшійся боровой песокъ.

Въ нижнемъ теченіи Иванырса, благодаря близости глубокой долины р. Суры, эрозіонная и аккумуляціонная дѣятельность воды проявилась сильнѣе. Здѣсь боровые пески во многихъ мѣ-

стахъ совершенно смыты. По лѣвому склону Иванырса и по лѣвой сторонѣ впадающей въ нее рѣки Чертеима отложился довольно мощный покровъ делювіальныхъ суглинковъ.

176. Въ верховьяхъ Чертеима изъ-подъ желтыхъ боровыхъ песковъ выступаютъ:

Apt.—Glt$_1$. 1. Кирпично-красные крупнозернистые желѣзистые песчаники.

Apt. 2. Ниже послѣ нѣкотораго перерыва на 25—26 м. идутъ черныя и сѣрыя сланцеватыя глины съ прослоями кремнистой глины и съ отпечатками *Parahoplites* cf. *Deshaysi* Leym. и *Oppelia* cf. *Trautscholdi* Sinz.

Nc.—Apt. 3. Темно-зеленый глауконитовый песокъ..... 3 м.

4. Плотный темно-зеленый глауконитовый песчаникъ, раскалывающійся на крупныя глыбы... 1—1,5 м.

Склоны на всемъ протяженіи выходовъ горизонта 3 и 4 сильно осложнены оползнями.

Въ верхнихъ частяхъ овражковъ, прорѣзающихъ лѣвый склонъ, превосходно обнажены желтые косвенно-слоистые пески до 10 м. и болѣе.

177. Въ глубокомъ оврагѣ, впадающемъ въ Чертеимъ ниже д. *Чертеимъ*, на такой же абсолютной высотѣ, гдѣ въ предыдущемъ обнаженіи выходили нижнемѣловыя породы, обнажаются одни косвенно-слоистые боровые пески.

178. Ниже д. *Чертеима* лѣвый склонъ рѣчки становится пологимъ, основаніе его затягивается желто-бурымъ песчанистымъ слоистымъ делювіальнымъ суглинкомъ, который и обнажается въ нѣсколькихъ мѣстахъ у д. *Березенки*.

Такой же характеръ носитъ склонъ къ долинѣ Иванырса и ниже д. *Березенки*. Только въ одномъ мѣстѣ у самаго села *Иванырса* вмѣсто суглинковъ выходятъ ничѣмъ незакрѣпленные, развѣваемые и надвигающіеся на село пески (**179**).

180. Оврагъ, на которомъ стоитъ д. *Неклюдовка*, вверху задернованъ. Наблюдаются слабые роднички. Ниже *Неклюдовки* по лѣвой сторонѣ въ оползняхъ изъ-подъ покрова нетолстаго желто-бураго суглинка обнажается:

Apt.—Nc. 1. Синевато-зеленый плитчатый песчаникъ, покрытый сверху желто-бурой коркой..... 1 м.

2. Сѣровато-желтый глинистый слоистый песокъ 1 м.

3. Желтый песокъ..... 1 м.

4. Желтовато-сѣрый песокъ..... 0,75 м.
5. Синевато-зеленый, покрытый ржавчиной плотный песчаникъ ..... 0,50 м.

Nc. s.? 6. Черная и сѣрая сланцеватая глина, при высыханіи распадающаяся на мелкія плиточки..... 6 м.

Ниже по оврагу появляются желтые косвенно-слоистые боровые пески, которые быстро скрываются подъ покровомъ свѣтло-желто-бурыхъ слоистыхъ суглинковъ (*Q. d.*). Граница между песками и суглинками рѣзкая.

Правый склонъ Иванырса на всемъ протяженіи остается крутымъ. Строеніе прилежащаго водораздѣла очень однообразно.

Всюду на поверхности лежитъ плотный темно-сѣрый сливной и зеленовато-сѣрый слюдистый глауконитовый песчаникъ ($Sr.i_1$) и пески ($Sr.\ i_2$). Они прикрыты незначительнымъ покровомъ красно-бураго элювіальнаго суглинка, который внизу обыкновенно переходитъ въ щебенку.

Въ верхнемъ теченіи Иванырсъ прорѣзаетъ только верхне-сызранскіе песчаники обыкновеннаго типа, которые и обнажаются въ нѣсколькихъ мѣстахъ выше д. *Ключевой* (**181**).

182. У *Ключевой* впадаетъ оврагъ съ правымъ крутымъ, лѣвымъ сравнительно пологимъ склономъ. Въ верховьяхъ оврага выступаетъ зеленовато-сѣрый глауконитовый песчаникъ ($Sr.\ i_1$). На остальномъ протяженіи на 60 м. оврагъ идетъ по верхне-сызранскимъ песчаникамъ. Въ нижней его части изъ песчаниковъ бьетъ сильный родникъ.

183. Другой оврагъ, впадающій въ Иванырсъ ниже *Ключевой*, начинается едва замѣтной лощинкой, расположенные по которой хутора пользуются водой нижне-саратовскаго водоноснаго горизонта. Далѣе лощинка превращается въ симметричный глубокій оврагъ, по склонамъ котораго выходятъ верхне-сызранскіе песчаники (60—70 м.). На высотѣ 17—18 м. надъ уровнемъ р. Иванырса изъ трещинъ въ песчаникахъ бьетъ родникъ.

184. Въ 2 в. выше *Вашелея* въ берегу обнажены на 15 м. тѣ же песчаники *Sz. s.*

185. У *Вашелея* въ обрывѣ къ Иванырсу выходитъ:

Sz. i. 1. Сѣровато-желтый мелкозернистый слюдистый песчаникъ обычнаго типа .....15 м.

Sz. i. 2. Чередованіе слоевъ сѣрой и синеватой плотной звонкой кремневидной опоки.....12 м.

186. Оврагъ, впадающій ниже, справа (на немъ стоитъ д. *Косаревка*), начинается въ песчаникахъ *Sr*. i_1. Ниже въ обнаженіяхъ виденъ желто-бурый, часто слоистый делювіальный суглинокъ съ обломками верхнесаратовскаго песчаника, который въ нижнемъ теченіи въ нѣсколькихъ мѣстахъ, выходитъ прямо на поверхность. У мѣста впаденія послѣдняго слѣва овражка изъ трещинъ въ песчаникахъ бьетъ сильный родникъ.

Далѣе по правому склону Иванырса выходятъ прислоненные къ крутому склону желтые боровые пески. Склонъ этотъ сложенъ вверху зеленоватыми сливными и зеленовато-сѣрыми глауконитовыми слюдистыми песчаниками (*Sr*. i_1), обнажающимися только въ глубоко вдающейся въ водораздѣлъ вершинѣ рѣчки Камейки (**187**).

Ниже по склону идутъ обычнаго типа верхне-сызранскіе песчаники, въ значительной уже степени прикрытые боровыми песками. По рѣкѣ Камейкѣ они достигаютъ 80—90 м. мощности.

Ниже источниковъ метровъ на 30 выходятъ сѣрыя и синія кремневидныя опоки, изъ которыхъ въ долинѣ р. Камейки вытекаютъ сильные родники. Нижележащіе желтовато-сѣрые слюдистые мергеля верхняго сенона (*Sn*. s_2) наблюдались въ нижнемъ теченіи Иванырса въ овражкахъ, прорѣзающихъ среднюю часть склона у бывшаго винокуреннаго завода (**188**).

Аллювій по Иванырсу въ верхнемъ теченіи состоитъ изъ щебенки, переходящей кверху въ темно-бурую глину, а въ нижнемъ—преимущественно изъ грязно-сѣрыхъ слоистыхъ песковъ.

Р. Айва.

Айва беретъ начало съ возвышеннаго плато, покрытаго довольно мощнымъ покровомъ элювіальнаго желто-бураго суглинка и сложеннаго верхне-саратовскими желтыми крупнозернистыми песками съ линзами сѣраго сливного песчаника съ неправильными выростами на поверхности. Мощность этихъ породъ доходитъ до 40 м. Постепенно уменьшаясь въ мощности, пески и песчаники распространяются на водораздѣлы, идущіе вдоль по Айвѣ. Къ востоку отъ д. *Грабовки* породы этого горизонта покрываютъ водораздѣлы почти сплошь, западнѣе же удерживаются только на наиболѣе возвышенныхъ частяхъ, и наконецъ отъ сплошного покрова остаются лишь отдѣльные острова.

Р. Айва выше впаденія р. Вежаевки.

189. Лощинка, которую можно считать за вершину Айвы, начинается приблизительно на 15—20 м. ниже наиболѣе возвышенной части водораздѣла. По тальвегу выходятъ:

Sr. s_2. 1. Синевато-сѣрый глауконитовый плитчатый песчаникъ, напоминающій водоупорный песчаникъ верховьевъ Катмиса (**24**). Здѣсь на немъ также держится вода слабаго родника.

2. Ниже уступа въ этомъ песчаникѣ лощинка превращается въ крутой оврагъ, въ которомъ обнажается желтый крупнозернистый кварцевый песокъ съ линзами сѣраго сливного песчаника. Съ поверхности послѣдній покрытъ неправильной формы выростами и содержитъ обломки окременѣлой древесины. Изъ нижнихъ горизонтовъ песковъ вытекаетъ родникъ второго въ бассейнѣ Айвы водоноснаго горизонта, быстро исчезающій.....25 м.

Sr. s_1. 3. Далѣе оврагъ идетъ по террасѣ, по склонамъ которой выходитъ желтовато-сѣрая слюдистая глауконитовая опока; мощность ея изъ-за осыпей опредѣлить не удалось.

4. Зеленовато-сѣрый, плотный, плитчатый песчаникъ съ крупными окатанными зернами кварца 0,70 м.

5. Болѣе рыхлый зеленовато-желтый глауконитовый, съ такими же зернами кварца песчаникъ 0,80 м.

6. Песчаникъ, какъ въ слоѣ 4.....0,40 м.

7. Сливной песчаникъ съ корневидными выростами на нижней поверхности.....2—3. м.

Sr. i_2. 8. Желтовато-зеленый глауконитовый, плотный песокъ; при вывѣтриваніи на поверхности образуются червеобразныя фигуры.....5 м.

Песчаники, поддерживающіе воду перваго водоноснаго горизонта, нигдѣ больше въ бассейнѣ р. Айвы въ разрѣзахъ встрѣчены не были. Тѣмъ не менѣе, на соотвѣтственной высотѣ (20—25 м.) надъ уровнемъ слѣдующаго водоупорнаго горизонта (*Sr.* s_1) на водораздѣлахъ до *Новиковки* держится вода, вызывающая заболачиваніе нѣкоторыхъ ихъ участковъ. Болота эти часто моховыя

и особенно большого развитія достигаютъ на водораздѣлѣ, прилежащемъ къ Айвѣ справа между *Лопуховкой* и *Сыромясомъ* (Сосновое, Березовое, Чистое и др.); нѣкоторые изъ нихъ—„Чистое"—занимаютъ до 100 десятинъ. Что здѣсь является водоупорнымъ горизонтомъ, съ достовѣрностью сказать нельзя. Можетъ быть это водоупорный горизонтъ вторичнаго происхожденія, образовавшійся вслѣдствіе почвообразовательныхъ процессовъ (ортзандовый горизонтъ), съ другой стороны таковымъ могутъ быть и выклинивающіяся плиты сѣраго сливного песчаника ($Sr.\ s_2$).

Большимъ постоянствомъ въ бассейнѣ Айвы обладаетъ второй водоносный горизонтъ, дающій слабые, быстро изсякающіе родники во всѣхъ рѣчкахъ, кончая Шкафтомъ и Вежаевкой. Водой его поэтому пользуются немногія селенія (*Лопуховка, Мокрая Поляна*).

У *Татарскаго Сыромяса* долина Айвы становится несимметричной. Правый склонъ ея остается крутымъ, лѣвый дѣлается пологимъ, затягивается въ основаніи желто-бурымъ песчанистымъ слоистымъ делювіальнымъ суглинкомъ, который и обнажается въ нѣсколькихъ мѣстахъ у *Татарскаго Сыромяса* (**190**) и между *Русскимъ Сыромясомъ и Сыромясскими Выселками* (**191**). По правому склону въ отвершкѣ верхней части *Татарскаго Сыромяса* (**192**) выступаютъ изъ-подъ почвы:

$Sr.\ s_1$. 1. Зеленоватый, сливной, плитчатый песчаникъ съ крупными окатанными зернами кварца...0,70 м.
2. Рыхлый глауконитовый зеленовато-желтый песчаникъ съ такими же зернами кварца, легко разсыпающійся на мелкіе, неправильной формы обломочки ....0,80 м.
3. Зеленоватый, сливной, раскалывающійся на крупныя глыбы песчаникъ.....0,5 м.
4. Осыпь въ 3—4 м.
5. Прослой сливного песчаника съ окатанными крупными зернами кварца и корневидными выростами на нижней поверхности.....0,5 м.

$Sr.\ i_2$. 6. Желтовато-зеленые глауконитовые плотные пески съ червеобразно переплетающимися образованіями на вывѣтривающейся поверхности.....6 м.

193. Эти же пески и подстилающіе ихъ болѣе рыхлые и мелкозернистые зеленовато-сѣрые пески обнажаются и въ нижней части *Татарскаго Сыромяса* на 12—15 м. Въ осыпяхъ обнаружены были песчаники горизонтовъ 1—5 обн. **192**. Изъ основанія

ихъ вытекаетъ постоянный родникъ, который и можно считать настоящимъ истокомъ р. Айвы. Эти нижне-саратовскіе пески и связанныя съ ними воды распространены почти во всемъ бассейнѣ Айвы, но въ нижней части его они сохранились на наиболѣе возвышенныхъ частяхъ водораздѣловъ, да и здѣсь подверглись сильному разрушенію. Въ зависимости отъ этого въ верхней части бассейна (до Тюняря), въ особенности тамъ, гдѣ эти породы прикрыты верхне-саратовскими слоями, даютъ обильные постоянные родники. Водой этой пользуется большинство расположенныхъ здѣсь селеній (*Татарскій Сыромясъ*, *Русскій Сыромясъ*, *Сыромясскіе Выселки*, *Новиковка*, *Вичкилей*, *Лопуховка*, *Алой*, *Сабаново*, *Карамалы*, *Пермѣево* (?), *Ребровка* (?). Въ нижней части бассейна воды въ пескахъ *Sr.* i_2 мало; родники, вытекающіе изъ нихъ, быстро изсякаютъ, пропадая въ трещинахъ верхне-сызранскихъ песчаниковъ, часто пересыхаютъ и едва удовлетворяютъ потребности небольшихъ деревушекъ (*Шелеклейка*, *Сердышъ*. *Быковка*, *Марьевка*) и хуторовъ.

194. Тѣ же нижне-саратовскіе (*Sr.* i_2) мелкозернистые глауконитовые свѣтло-желтые пески, съ тонкими глинистыми прослоечками, отстоящими другъ отъ друга на 0,30—0,40 м., обнажаются на 22 м. у мельницы въ с. *Русскомъ Сыромясѣ*. На высотѣ 17 м. отъ основанія обнаженія, въ пескѣ наблюдается прослой рыхлаго желтоватаго глауконитоваго песчаника съ пятнами зеленовато-сѣраго сливного.

200. Въ 1,5 в. ниже *Сыромяса* видны:

Sr. s_1. 1. Зеленовато-сѣрые плитчатые песчаники съ крупными окатанными зернами кварца, переслаивающіеся съ болѣе рыхлыми желтовато-сѣрыми песчаниками съ такими же зернами кварца..4—5 м.

Sr. i_2. 2. Желтовато-зеленый плотный песокъ съ червеобразными переплетающимися образованіями на вывѣтривающейся поверхности..... ....3—4 м.

3. Мелкозернистый зеленовато-сѣрый съ тонкими глинистыми прослоечками песокъ съ прослоемъ рыхлыхъ песчаниковъ съ пятнами сливного въ верхнихъ горизонтахъ.....20 м.

195. Между *Русскимъ Сыромясомъ* и с. *Татарскимъ Сыромясомъ* въ Айву впадаетъ длинный, большей частью задернованный оврагъ, долина котораго выполнена въ нижней половинѣ желто-бурыми слоистыми песчанистыми делювіальными суглинками, которые тамъ и обнажаются въ нѣсколькихъ мѣстахъ. Въ

вершинѣ оврага на 3—4 м. выходятъ красновато-желтые глауконитовые пески (*Sr*. s_2).

196. Въ другомъ оврагѣ, впадающемъ вмѣстѣ съ предыдущимъ, въ вершинѣ выступаютъ плотные зеленовато-сѣрые плитчатые песчаники съ отдѣльными крупными окатанными зернами кварца. Изъ нихъ слабо сочится вода.

197. Оврагъ, впадающій противъ *Русскаго Сыромяса*, начинается растущей вершиной. По крутымъ склонамъ его выходитъ:

Sr. s_2. 1. Желтый кварцевый песокъ съ линзами сѣраго сливного песчаника съ неправильной формы выростами ..... 25 м.

Sr. s_1. 2. Свѣтло-сѣрая сильно слюдистая опока, переходящая сначала въ бѣлую, марающую руки опоку, а затѣмъ и въ желтую плотную..... 5 м.

3. Зеленовато-сѣрый плотный песчаникъ съ крупными окатанными зернами кварца.

Sr. i_2. 4. Ниже послѣ перерыва выходятъ зеленовато-сѣрые слюдистые глауконитовые пески, изъ которыхъ вытекаетъ родникъ.

198. Р. Сыромясъ начинается съ покрытаго лѣсомъ, совершенно лишеннаго обнаженій плато. Только близъ впаденія праваго крупнаго овражка по тальвегу начинаютъ попадаться обломки желтой опоки и зеленовато-сѣраго песчаника *Sr*. s_1 (См. **197**, 3). Вмѣстѣ съ тѣмъ появляются слабые, быстро изсякающіе роднички. Водой этого второго водоноснаго горизонта пользуются, по всей вѣроятности, расположенные неподалеку хутора.

199. Во второмъ овражкѣ, впадающемъ справа, немного выше пересѣченія его дорогой, выходятъ:

Sr. s_1. 1. Желтая глауконитовая плотная опока... 3 м.

2. Ниже, образуя уступъ по дну оврага, выходитъ желто-сѣрый и зеленовато-сѣрый плитчатый песчаникъ съ отдѣльными крупными окатанными зернами кварца..... 3 м.

3. Сѣровато-желтый мелкозернистый песчаникъ, сплошь состоящій изъ ядеръ устрицъ. 1—1, 5 м.

4. Ниже, отдѣляясь рѣзкой границей, идетъ зеленовато-сѣрый рыхлый песчаникъ съ корневидными выростами..... ... 3 м.

Sr. i_1. 5. Желтый мелкозернистый глауконитовый песокъ съ неправильно расположенными глинистыми прослойками..... 10—12 м.

Изъ песковъ вытекаетъ сильный родникъ.

200. По дну оврага, который впадаетъ на версту ниже, видны:

Sr. s_1. 1. Зеленовато-сѣрые плитчатые песчаники съ крупными зернами кварца..... 2 м.

2. Ниже выступаетъ зеленовато-желтый и сѣровато-желтый песчаникъ, переполненный ядрами устрицъ..... ..... 1 м.

Sr. i_2. 3. Зеленовато-желтый рыхлый песчаникъ, переходящій книзу въ желтый песокъ.

Близъ впаденія этого овражка въ долинѣ появляются очень обильные и многочисленные родники, которые собственно и даютъ начало р. Сыромясу. Она быстро становится многоводной и, впадая въ Айву, вливаетъ гораздо большее количество воды, чѣмъ даетъ сама р. Айва.

201. Оврагъ, впадающій въ Айву ниже *Сыромясскихъ Выселковъ*, начинается въ лѣсу неглубокой лощиной. Въ средней его части по тальвегу были найдены обломки желтой глауконитовой опоки (*Sr. s_1*). Ниже лощина превращается въ оврагъ съ правымъ крутымъ, лѣвымъ сравнительно пологимъ склономъ.

Пески *Sr. i_2*, выходящіе по лѣвому склону, развѣваются и замаскировываютъ обнаженія. Только въ одномъ отвершкѣ слѣва наблюдались:

Sr. i_2. 1. Сѣровато-желтые слоистые глауконитовые пески..... 3—4 м.

2. Красновато-желтые пески съ пропластками до 20—30 см. темно-сѣраго сливного песчаника. 5 м.

Ниже впаденія этого оврага высоты лѣваго берега подходятъ къ самой рѣкѣ. Делювій сохраняется только мѣстами въ самомъ основаніи склона. Измѣняется вмѣстѣ съ тѣмъ его петрографическій составъ, какъ это видно въ обнаженіи выше (**202**) и ниже *Новиковки* (**203**).

202. Въ первомъ обнаженіи видны:

1. Почва..... 0,5 м.

Q. d. 2. Желто-бурый песчанистый суглинокъ съ линзами песку..... 1,5 м.

3. Свѣтло-желтый слоистый, мѣстами косвенно-слоистый песокъ..... 5 м.

4. Конгломератъ изъ саратовскихъ песчаниковъ..... 0,5 м.

203. Во второмъ обнаженіи видны:

1. Почва ..... 1 м.
Q. d. 2. Свѣтлый желто-бурый пористый лессовидный суглинокъ съ рѣдкими известковыми стяженіями въ нижнихъ горизонтахъ ..... 2,5 м.
3. Желтоватый глинистый слоистый песокъ .. 2 м.
4. Конгломератъ изъ саратовскихъ сливныхъ песчаниковъ ..... 1,5 м.

204. Выше *Новиковки* слѣва впадаетъ растущій оврагъ, близъ вершины котораго выходитъ плитчатый темно-сѣрый сливной песчаникъ съ крупными отдѣльными зернами кварца ($Sr.\ s_1$). По оврагу обнажаются одни желто-бурые песчанистые делювіальные суглинки съ обломками саратовскихъ песчаниковъ въ нижнихъ горизонтахъ. Суглинки выполняютъ неширокую долину оврага. Нѣсколько ниже моста изъ-подъ нихъ на время выступаютъ сѣрые слюдистые глауконитовые пески съ линзами сѣровато-зеленаго сливного песчаника ($Sr.\ i_2$).

Далѣе послѣ нѣкотораго перерыва на 30—35 м. ниже вершины шихана, образуя уступъ по дну оврага, обнажается:

Sr. i_1. 1. Зеленый плотный мелкозернистый сливной песчаникъ съ кусками источенной фоладами древесины ..... 0,5 м.
Sz. s. 2. Сѣровато-желтый мелкозернистый слюдистый глауконитовый песчаникъ, легко растрескивающійся на отдѣльности неправильно остроугольной формы ..... 10 м.

Противъ *Новиковки* въ Айву впадаетъ рѣчка, на которой расположено с. *Вичкилей*. Начинается она съ покрытаго лѣсомъ плато съ моховыми болотами, о которыхъ упоминалось выше.

205. По дорогѣ изъ *Вичкилея* въ с. *Сабаново* въ канавахъ превосходно обнажены красно-бурые элювіальные суглинки, которые книзу переходятъ въ щебенку изъ сѣрыхъ сливныхъ песчаниковъ ($Sr.\ s_2$). Покровъ суглинка къ серединѣ плато увеличивается въ мощности.

206. Начинается рѣчка въ лѣсу глубокимъ оврагомъ, въ которомъ на 25—30 м. ниже водораздѣла появляется сѣровато-желтая плотная опока съ гнѣздами глауконита и скопленіями крупныхъ окатанныхъ зеренъ кварца ($Sr.\ s_1$). Вмѣстѣ съ тѣмъ въ оврагѣ появляется родникъ, скоро изсякающій.

Склоны оврага остаются крутыми, задернованными; въ осыпяхъ попадаются обломки сѣровато-желтаго и сѣровато-зеленаго плитчатаго песчаника съ крупными окатанными зернами кварца. У поворота рѣчки на югъ въ поймѣ появляются первые родники, встрѣчающіеся и ниже вплоть до *Вичкилея*. Родники вызываютъ заболачиваніе почвы. Аллювій здѣсь состоитъ изъ темно-бурыхъ болотныхъ вязкихъ глинъ, замѣщающихся иногда песчанистымъ слоистымъ торфомъ. И тѣ и другіе подстилаются грязно-сѣрыми слоистыми аллювіальными песками. Съ поворотомъ рѣчки на югъ правый склонъ становится положе лѣваго. Въ промоинахъ и обнаженіяхъ въ основаніи склона видны желто-бурые песчанистые слоистые делювіальные суглинки. По верхнимъ частямъ склона выходятъ пески *Sr.* i_2, отчасти развѣваемые вѣтромъ. По лѣвому крутому склону въ рядѣ обнаженій выступаютъ желтовато-сѣрые глауконитовые пески съ тонкими неправильно расположенными глинистыми прослоями (*Sr.* i_2) — 20 — 25 м. У *Вичкилея* въ пескахъ появляются прослои темно-сѣраго сливного песчаника съ остроугольнымъ изломомъ (*Sr.* i_{1-2}).

207. Оврагъ, впадающій въ верстѣ выше *Вичкилея*, начинается постепенно углубляющейся лощиной съ правымъ крутымъ склономъ, лѣвымъ пологимъ, слегка прикрытымъ делювіальнымъ суглинкомъ.

По правому склону выходятъ пески *Sr.* i_2, прикрытые сверху плитчатымъ зеленовато-сѣрымъ глауконитовымъ песчаникомъ обыкновеннаго типа (*Sr.* s_1), который образуетъ карнизъ по верхней части склона.

208. Оврагъ, на которомъ стоитъ *Вичкилей*, начинается въ заболоченной котловинѣ. Вверху въ немъ попадаются одни сѣрые сливные и зеленовато-сѣрые песчаники (*Sr.* s_2). У выхода оврага изъ лѣса по тальвегу и въ обрывѣ выступаетъ:

Sr. s_1.

1. Сѣровато-желтый опоковидный песчаникъ съ гнѣздами глауконита и скопленіями крупныхъ окатанныхъ зеренъ кварца..... 2 м.
2. Желтая и синевато-сѣрая глауконитовая кремневидная опока съ скопленіями крупныхъ зеренъ кварца ..... 1 м.
3. Сѣровато-зеленый плитчатый песчаникъ съ крупными окатанными зернами кварца, переслаивающійся съ темнымъ сливнымъ. Песчаникъ этотъ образуетъ уступъ по дну оврага... 2 м.

Sr. i_2. 4. Рыхлый зеленовато-желтый песчаникъ, мѣстами уплотняющійся въ сливной..... 5 м.

5. Желтовато-сѣрый слюдистый глауконитовый песокъ съ тонкими глинистыми, неправильно расположенными прослоечками..... 20—25 м.

Въ с. *Вичкилеѣ* изъ нижнихъ горизонтовъ песковъ вытекаютъ родники.

209. Ниже *Вичкилея* лѣвый сравнительно пологій склонъ затягивается въ основаніи делювіальнымъ суглинкомъ, склонъ прорѣзается нѣсколькими овражками, долины которыхъ выполнены делювіально-аллювіальными образованіями. Одинъ изъ нихъ начинается лощиной, которая внезапно обрывается. Въ обрывѣ видны:

Q. a. 1. Грязно-сѣрые слоистые пески съ темными глинистыми прослоями..... 1,5 м.

Q. d. 2. Ниже идутъ, отдѣляясь рѣзкой границей, красновато-бурые плотные, разбитые на столбчатыя отдѣльности суглинки..... 2—3 м.

3. Которые книзу постепенно переходятъ въ болѣе песчанистые и рыхлые красно-бурые суглинки съ линзами красно-бураго крупнозернистаго песку..... 4 м.

4. Конгломератъ изъ обломковъ песчаниковъ.

По верхней части праваго склона къ долинѣ овражка выходятъ желтые развѣваемые пески (*Sr. i_2*), прикрытые сверху глауконитовыми песчаниками, типичными для горизонта *Sr. s_1* (см. **208**, 3).

210. Въ овражкѣ, впадающемъ ниже *Новиковки*, образуя уступъ въ 3—4 м., выходитъ сѣровато-зеленый мелкозернистый плотный сливной песчаникъ (*Sr. i_1*).

211. Въ другомъ овражкѣ, впадающемъ на версту ниже, въ верхней части попадаются мелкіе неправильной формы сростки сѣраго сливного песчаника (*Sr. s_2*). Въ нижней части оврага на высотѣ около 20 м. надъ уровнемъ Айвы выступаютъ:

Sr. i_1. 1. Сѣровато-зеленые мелкозернистые плотные сливные песчаники.

Sz. s. 2. Желто-сѣрые мелкозернистые слюдистые глауконитовые песчаники, раскалывающіеся на неправильной формы остроугольные обломки 18—20 м.

Въ 3—4 в. ниже *Новиковки* высоты лѣваго берега, подошедшія было къ самой Айвѣ, отступаютъ, вслѣдствіе чего образуется

пологій склонъ съ расширяющимся къ с. *Тюнярю* покровомъ делювіальнаго суглинка, обычно желто-бураго песчанистаго и слоистаго. Онъ обнажается здѣсь въ нѣсколькихъ мѣстахъ.

212. Оврагъ, впадающій въ 2 верстахъ выше *Тюняря*, начинается лощиной, въ которой выходитъ:

Sr. i_1. 1. Сливной темно-сѣрый мелкозернистый песчаникъ; книзу порода переходитъ въ зеленовато-сѣрый глауконитовый слюдистый песчаникъ. 10—15 м.

Sz. s. 2. Желто-сѣрые мелкозернистые слюдистые обычнаго типа песчаники..... 40—45 м.

213. У самаго *Тюняря* впадаетъ другой оврагъ, вверху глубокій и крутой, внизу сходящій на-нѣтъ. Делювіальные песчанистые желто-бурые суглинки въ нижней части оврага достигаютъ въ разрѣзахъ 4 м. мощности. Коренныя породы тѣ же, что и въ предыдущемъ обнаженіи.

Рѣчка Вежаевка.

Противъ с. *Тюняря* въ Айву впадаетъ рѣчка Вежаевка, стекающая съ очень ровнаго водораздѣльнаго плато. Плато это покрыто элювіальными суглинками, подъ которыми лежатъ опоки и песчаники (*Sr. s_1*). Мѣстами на немъ возвышаются отдѣльные холмы, сложенные верхнесаратовскими песками съ линзами сѣраго сливного песчаника (*Sr. s_2*). Къ западу на водораздѣлахъ между Вежаевкой и Айвой покровъ этихъ песчаниковъ и песковъ становится сплошнымъ, а на водораздѣлѣ между притоками Манса и Вежаевкой занимаетъ довольно значительные участки.

214. Вежаевка начинается широкой лощиной изъ слегка заболоченной котловины. Въ лощинѣ выходятъ слабые родники второго въ бассейнѣ Айвы водоноснаго горизонта. Въ промоинахъ здѣсь выступаетъ сѣровато-зеленый и сѣровато-желтый плитчатый глауконитовый песчаникъ съ крупными зернами кварца (*Sr. s_1*).

Къ *Лопуховкѣ* вода въ овражкѣ пропадаетъ, а по склонамъ появляются желто-бурые делювіальные суглинки.

Ниже *Лопуховки* въ Вежаевкѣ вырабатывается асимметрія склоновъ; правый все время остается крутымъ, лѣвый становится пологимъ и покрывается постепенно расширяющимся покровомъ делювіальнаго суглинка.

215. По правому склону ниже *Лопуховки* обнажается:

1. Почва..... 0,5 м.

Sr. i_2. 2. Желтовато-сѣрый рыхлый слюдистый глауконитовый песчаникъ съ синеватыми сливными ядрами..... 4 м.

3. Сѣровато-желтый мелкозернистый глауконитовый песокъ..... 5 м.

Въ основаніи найдены были обломки окременѣвшей древесины.

216. Въ первомъ отъ *Лопуховки* оврагѣ обнажается:

Sr. s_1. 1. Желто-сѣрый опоковидный песчаникъ, обогащающійся книзу крупными зернами кварца.

2. Сливной плотный песчаникъ съ корневидными выростами на нижней поверхности.... 1,5 м.

3. Свѣтло-сѣрый мелкозернистый песокъ съ неправильными глинистыми тонкими прослоечками..... 6 м.

217. Оврагъ, на которомъ стоитъ д. *Алой*, имѣетъ несимметричное строеніе,—правый склонъ крутой, лѣвый пологій. По правому склону обнажается:

Sr. s_1. 1. Желтовато и синевато-сѣрый плотный плитчатый песчаникъ съ крупными зернами кварца. 1,5 м.

2. Сливной темно-сѣрый песчаникъ, распадающійся на крупныя глыбы..... 1 м.

Sr. i_2. 3. Свѣтлый мелкозернистый песокъ съ тонкими, неправильно расположенными глинистыми прослоечками..... 25—28 м.

Изъ основанія песковъ бьетъ сильный родникъ 3-го въ басс. Айвы водоноснаго горизонта, питающаго всѣ постоянные родники Вежаевки вплоть до *Пермѣева*.

218. По лѣвой пологой сторонѣ оврага вмѣсто этого можно видѣть:

Q. d. 1. Желто-бурый пористый известковистый суглинокъ съ известковыми конкреціями... 6—7 м.

2. Желто-бурый слоистый суглинокъ съ прослоями обломочковъ песчаника до 10—15 см. въ діам. ок. 1 м.

3. Желтовато-бурая супесь, переходящая незамѣтно въ ниже и вышележащую породы..... 3 м.

4. Чередованіе песку съ прослоями обломочковъ песчаника..... ..... 2 м.
Граница съ коренными породами очень неровная.

Sr. i_2. 5. Ниже идутъ свѣтло-сѣрые мелкозернистые слюдистые пески..... 3 м.

Хорошія обнаженія песковъ горизонта 5 можно видѣть въ нѣсколькихъ мѣстахъ и ниже по рѣчкѣ (у мельницы выше с. *Сабанова*—25 м. (**219**), между мельницей и *Сабановымъ* (**220**), въ самомъ *Сабановѣ* у переѣзда черезъ рѣчку (**221**). Мѣстами, какъ это хорошо видно въ обнаженіи у мельницы (**219**), основаніе крутого склона прикрыто желто-бурыми неправильно слоистыми известковистыми делювіальными суглинками, переходящими въ пески съ мелкими галечками (1 см. въ діаметрѣ) кварца.

На лѣвомъ пологомъ склонѣ Вежаевки на этомъ участкѣ обнаженія наблюдаются преимущественно въ прорѣзающихъ склонъ овражкахъ.

222. Первый овражекъ вершиной своей довольно близко подходитъ къ д. *Ивановкѣ* и начинается едва замѣтной заболоченной ложбинкой. Ниже правый склонъ становится крутымъ, и на немъ на 30 м. выше устья овражка выступаютъ:

Sr. s_1 1. Сѣро-желтыя плотныя опоки и подстилающіе ихъ плитчатые песчаники обычнаго для этого горизонта типа.

По лѣвому пологому склону въ нѣсколькихъ мѣстахъ обнажаются желто-бурые делювіальные суглинки.

223. Вершина другого оврага, впадающаго вмѣстѣ съ предыдущимъ, слегка заболочена. Вытекаютъ слабые непостоянные родники 2-го (верхнесаратовскаго) водоноснаго горизонта.

Вверху по тальвегу видны плитчатые песчаники *Sr. s_1*.

224. Слѣдующій оврагъ впадаетъ въ верстѣ выше д. *Алоя*. Начинается онъ двумя неглубокими вершинами, въ которыхъ выступаютъ песчаники *Sr. s_1*.

Нѣсколько выше сліянія обѣихъ вершинъ на 8 м. обнажается известковистый желто-бурый суглинокъ, книзу переходящій въ такого же цвѣта супесь съ крупными обломками саратовскихъ песчаниковъ.

Въ нижней части оврага, къ суглинкамъ прислонены грязно-сѣрыя съ зелеными прослоями глинистыя аллювіальныя образованія, изъ которыхъ слабо сочится вода. Въ аллювіи найдены

были обломки окременѣвшей древесины, источенной фоладами (повидимому изъ *Sr.* i_1).

225. Оврагъ, впадающій въ 1,5 в. выше с. *Сабанова*, начинается задернованной лощиной. На 12—15 м. ниже ея вершины выходятъ опоки и подстилающіе ихъ плитчатые песчаники *Sr.* s_1, и появляются родники, которые книзу быстро изсякаютъ. Ниже по оврагу склоны прикрыты желто-бурыми делювіальными суглинками, изъ-подъ которыхъ кое-гдѣ выступаютъ желто-сѣрые мелкозернистые слюдистые глауконитовые пески (*Sr.* i_2).

226, **227**. Въ 2-хъ овражкахъ, расположенныхъ выше и ниже *Сабанова*, обнажаются одни желто-бурые слоистые делювіальные суглинки.

Въ двухъ верстахъ ниже *Сабанова* впадаетъ рѣчка Карамалка, которая начинается многочисленными задернованными неглубокими лощинками съ ровнаго плато, сложеннаго обычными плитчатыми песчаниками *Sr.* s_1 и, вѣроятно, еще покрывающими ихъ опоками. Породы эти прикрыты тонкимъ слоемъ элювіальнаго суглинка. Въ лощинкахъ слабые роднички второго (въ басс. Айвы) водоноснаго горизонта. Къ с. *Карамаламъ* лощинки сходятся въ глубокій оврагъ, въ которомъ м. на 15 ниже выходовъ водъ второго водоноснаго горизонта бьютъ слабые родники изъ песковъ *Sr.* i_2, которые здѣсь обнажены на 10—12 м. Иногда въ нихъ видны прослои песчаника. Чаще же основаніе склона, какъ это видно въ обнаженіи у церкви, прикрыто желто-бурыми делювіальными суглинками (**228**).

Въ 1,5 верст. ниже с. *Карамалъ*, ниже мѣста впаденія крутого оврага слѣва, долина рѣчки становится несимметричной. Лѣвый склонъ дѣлается пологимъ и затягивается въ основаніи делювіальнымъ суглинкомъ; правый крутъ и несетъ карнизъ изъ плитчатыхъ песчаниковъ *Sr.* s_1 (см. **229**,1).

Прилежащія части водораздѣла, какъ объ этомъ можно судить по нахожденію обломковъ сѣраго сливного песчаника и гипсометрическимъ даннымъ, прикрыты песками *Sr.* s_2.

229. Строеніе праваго склона хорошо видно въ свѣжемъ разрѣзѣ у мельницы въ 3 в. ниже с. *Карамалъ*:

Sr. s_1. 1. Темно-сѣрый плитчатый песчаникъ съ отдѣльными крупными зернами кварца ..... 2—3 м.
2. Сливной песчаникъ съ корневидными выростами на нижней поверхности ..... 0,5 м.

Sr. i_2. 3. Желто-сѣрый слюдистый глауконитовый мелкозернистый песчаникъ..... 5 м.
4. Такой же песчаникъ, но со сливными участками. 2 м.
5. Свѣтло-сѣрый слюдистый глауконитовый мелкозернистый песокъ съ тонкими, неправильно расположенными глинистыми прослоечками ..... 12 м.
6. Такой же песокъ безъ глинистыхъ прослоечекъ. 7 м.

Ниже впаденія р. Карамалки въ Вежаевку послѣдняя мѣняетъ направленіе съ сѣверо-западнаго на западо-юго-западное. Вмѣстѣ съ тѣмъ лѣвый склонъ становится болѣе крутымъ; водораздѣльныя высоты во многихъ случаяхъ подходятъ къ самой рѣкѣ. Делювіальный суглинокъ не залегаетъ сплошной полосой въ нижней половинѣ склона, какъ это было въ верхнемъ теченіи рѣчки, а заполняетъ случайныя неровности въ рельефѣ лѣваго склона, въ особенности въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ возвышенности не подходятъ къ самой рѣкѣ.

230. Въ оврагѣ, расположенномъ въ 2 в. выше с. *Пермѣева*, вверху обнаженій нѣтъ. Въ средней части оврага выступаютъ:

Q. d. 1. Желто-бурые плотные делювіальные суглинки со столбчатой отдѣльностью и известковыми конкреціями въ нижнихъ горизонтахъ..... 1,5 м.
2. Желто-бурые, болѣе песчаные, часто слоистые суглинки, внизъ переходящіе въ сплошной конгломератъ изъ нижнесаратовскихъ песчаниковъ 4,5 м.

Въ нижней части оврага обнажаются такіе же суглинки, но только изъ-подъ нихъ выходятъ уже верхнесызранскіе песчаники обычнаго типа. Въ аллювіи найдены были обломки темно-сѣраго песчаника съ неясными отпечатками двустворчатыхъ моллюсковъ.

На вершинѣ рядомъ расположеннаго холма, почти вплотную подходящаго къ рѣкѣ, выходитъ и темно-сѣрый водоупорный сливной песчаникъ (*Sr. i_1.*), поддерживающій воды третьяго (въ басс. Айвы) водоноснаго горизонта.

231. Такіе же песчаники выходятъ на холмѣ, расположенномъ у самой Вежаевки по правой сторонѣ оврага, на которомъ стоитъ д. *Новое Пермѣево*.

232. У самаго *Н. Пермѣева* на нижней части склона у излучины рѣки обнажаются на 12 м. желто-бурые суглинки, вверху неслоистые известковистые, внизу слоистые съ тонкими прослоями гравія.

233. Въ 1 в. ниже, по той же сторонѣ, въ промоинѣ выступаютъ сѣровато-желтые хрупкіе мелкозернистые слюдистые глауконитовые песчаники съ синеватыми пятнами (*Sz. s.*), переходящіе книзу въ синюю и сѣрую плотную кремневидную опоку (*Sz. i.*).

234. Такія же опоки выходятъ на 3 м. въ обрывѣ къ рѣчкѣ въ 1,5 в. выше д. *Грабовки*.

Строеніе праваго крутого склона Вежаевки благодаря лѣсному покрову плохо видно. Выходы коренныхъ породъ наблюдались у *Пермѣева*, *Аншлейки* и противъ *Грабовки*. У *Пермѣева* выступаютъ верхнесызранскіе песчаники (**235**), у *Аншлейки* обнажаются верхнесызранскіе песчаники (10 м.) и нижнесызранскія опоки (6 м.) (**236**). Наконецъ, выше *Грабовки* и ниже *Грабовки* уже на р. Айвѣ выходятъ на 10—12 м. тѣ же опоки (*Sz. i*. **237**).

Мѣстами основаніе праваго склона прикрыто, какъ это видно у *Пермѣева* (**238**), неправильно слоистыми сѣрыми песками съ бурыми прожилками, повидимому делювіальнаго происхожденія. Близъ устья р. Керенки (**239**) въ томъ мѣстѣ, гдѣ правый крутой склонъ нѣсколько отступаетъ отъ рѣчки, обнажаются нормальные для даннаго района желто-бурые слоистые делювіальные суглинки.

Гораздо лучше строеніе праваго склона выясняется разрѣзами по двумъ впадающимъ съ этой стороны рѣчкамъ (Керенка, Аншлейка) и по оврагу Брусничному. На водораздѣлахъ, преимущественно на ихъ болѣе возвышенныхъ частяхъ, лежатъ верхнесаратовскіе пески и сопровождающіе ихъ сѣрые сливные песчаники (*Sr*. s_2); о присутствіи этого горизонта можно судить по нахожденію повсюду выше выходовъ плитчатыхъ песчаниковъ и опокъ (*Sr*. s_1) обломковъ сливного песчаника *Sr*. s_2. Пески и песчаники прикрыты обычно то болѣе, то менѣе мощнымъ покровомъ элювіальнаго суглинка.

Керенка начинается широкой лощиной близъ д. *Мокрой Поляны*, расположенной на песчаникахъ съ отдѣльными крупными зернами кварца и опокахъ (*Sr*. s_1). Эти породы поддерживаютъ воду второго (въ басс. Айвы) водоноснаго горизонта, которая вызываетъ легкое заболачиваніе нѣкоторыхъ участковъ этой лощины.

240. Въ овражкѣ, расположенномъ въ 1 в. западнѣе д. *Мокрой Поляны*, вверху выступаютъ:

Sr. s_1 (?) 1. Плитчатые сѣровато-зеленые и темно-сѣрые песчаники . . . . . 2 м.

Sr. i_2 2. Свѣтло-сѣрые рыхлые пески съ неправильно расположенными тонкими глинистыми прослоечками и мелкими сростками сѣраго сливного песчаника въ верхнихъ горизонтахъ . . 9—10 м.

3. Сѣрый сливной песчаникъ, поддерживающій воду мѣстнаго водоноснаго горизонта, который даетъ начало крупному постоянному роднику . . 1 м.

241. Сѣрые водоносные пески въ нѣсколькихъ обнаженіяхъ можно видѣть и въ другомъ оврагѣ, который расположенъ на 1,5 в. восточнѣе Мокрополянскаго.

Немного выше впаденія этого оврага долина Керенки становится несимметричной,—лѣвый склонъ остается крутымъ, правый становится все болѣе и болѣе пологимъ и затягивается въ нижней трети делювіальнымъ суглинкомъ. Ниже с. *Керенки* долина переходитъ опять въ симметричную и делювіальный покровъ почти совершенно исчезаетъ.

242. Такъ, въ с. *Ребровкѣ* въ нѣсколькихъ прорѣзающихъ правый склонъ овражкахъ можно видѣть обычные желто-бурые делювіальные суглинки. По лѣвому крутому склону наблюдается тоже рядъ хорошихъ обнаженій. Въ одномъ изъ нихъ видны:

Sr. i_1—$_2$ 1. Чередованіе слоевъ (20—25 см.) сѣраго песчаника и сѣраго глауконитоваго слюдистаго песку. 6 м.

Sr. i_1 2. Темно-сѣрый песчаникъ, раскалывающійся на крупныя кубическія глыбы съ плохими отпечатками двустворчатыхъ моллюсковъ (*Lucina* sp. и др.) и пустотами отъ древесины ..... 7 м.

243. Въ оврагѣ, впадающемъ выше с. *Керенки* справа, вверху выходятъ свѣтло-сѣрые глауконитовые слюдистые мелкозернистые пески, въ среднихъ горизонтахъ которыхъ залегаютъ линзы темно-сѣраго сливного песчаника—15 м. (*Sr*. i_2). Въ нижней половинѣ оврага пески замѣщаются желто-бурыми, вверху известковистыми, внизу слоистыми суглинками съ прослоями слабо окатанныхъ обломковъ сызранскихъ и саратовскихъ песчаниковъ.

244. Оврагъ съ тремя вершинами, впадающій противъ Керенки, вверху сухъ. Вода появляется изъ песковъ *Sr*. i_2 выше сліянія первыхъ двухъ вершинъ. По тальвегу найдены были обломки темно-сѣраго плитчатаго песчаника съ отдѣльными крупными зернами кварца (*Sr*. s_1) и стяженія сѣрыхъ сливныхъ песчаниковъ съ неправильными выростами (*Sr*. s_2). Въ одномъ мѣстѣ обнаружены были желтые пески съ линзами зеленовато-сѣраго плотнаго мелкозернистаго песчаника *Sr*. i_2. (4 м.). Лѣвый сравнительно пологій склонъ въ нижней части оврага слегка прикрытъ желтобурымъ песчанистымъ суглинкомъ.

245. Въ самой *Керенкѣ* ниже церкви слѣва обнажается на 7—8 м. типичный верхнесызранскій песчаникъ (*Sz*. *s*.).

246. Въ верхней части оврага, расположеннаго ниже села справа, выступаютъ одни свѣтло-сѣрые и желтые пески (*Sr*. i_2). Въ

средней и нижней частяхъ оврага коренныя породы скрываются подъ аллювіально-делювіальными образованіями. Здѣсь наблюдался слѣдующій разрѣзъ:

Q. d. 1. Неслоистый плотный суглинокъ, разбитый на столбчатыя отдѣльности ..... 1,5 м.
2. Желто-бурый, довольно песчанистый суглинокъ, въ нижнихъ горизонтахъ слоистый ..... 2 м.
3. Такой же суглинокъ, но только съ обломочками сызранскихъ песчаниковъ..... 1 м.
4. Желтые пески съ крупными окатанными обломками саратовскихъ породъ.
Sr. i_2. 5. Глауконитовые слюдистые зеленовато-сѣрые пески ..... 0,30 м.
Sr. i_1. 6. Плотный синевато-сѣрый песчаникъ, раскалывающійся на крупныя кубическія глыбы..... 1 м.

Въ нижней части овражка изъ-подъ делювіальнаго покрова выступаютъ еще и верхнесызранскіе песчаники.

247. У лѣсопильнаго завода по правой сторонѣ рѣчки выходитъ:

Q. d. 1. Сѣроватый глинистый песокъ съ окатанными обломками верхнесызранскаго песчаника.....1 м.
Sz. s. 2. Сѣровато-желтый мелкозернистый слюдистый глауконитовый песчаникъ обычнаго типа.

248. Другая изъ разсматриваемыхъ рѣчекъ праваго склона, рѣчка Аншлейка, начинается быстро растущей сухой вершиной съ превосходнымъ обнаженіемъ саратовскихъ слоевъ. Здѣсь видны:

Sr. s_2. 1. Сѣровато-желтая плотная опока съ раковистымъ изломомъ ..... 2 м.
2. Темно-сѣрый плитчатый песчаникъ съ крупными окатанными зернами кварца..... 3 м.
Sr. i_2. 3. Свѣтло-желтый и сѣрый мелкозернистый слюдистый глауконитовый песокъ съ тонкими неправильно расположенными глинистыми прослоечками 15 м.

Ниже оврагъ уходитъ въ лѣсъ, сплошныя обнаженія исчезаютъ. Но по отдѣльнымъ отрывочнымъ разрѣзамъ видно, что мощность песковъ не менѣе 30—35 м. Изъ нижнихъ ихъ горизонтовъ вытекаетъ довольно мощный родникъ. Ниже идутъ зеленовато-сѣрые глауконитовые и темно-сѣрые сливные песчаники, раскалывающіеся на большія кубической формы глыбы съ пустотами отъ древесины и ядрами *Fusus* sp. (*Sr. i_1*). Опредѣлить

мощность этого горизонта въ виду его тѣсной связи съ нижележащимъ очень трудно; она равна приблизительно 12—15 м. Далѣе въ оврагѣ почти до самаго его впаденія на 30 м. выходятъ сѣровато-желтые верхнесызранскіе песчаники. У д. *Аншлейки* изъ подъ нихъ на 3—4 м. показываются кремневидныя желтыя и синія опоки.

Помимо водоносныхъ горизонтовъ сызранскихъ опокъ и саратовскихъ песковъ въ бассейнѣ оврага значительную роль играетъ и болѣе высокій водоносный горизонтъ основанія верхнесаратовскаго подъяруса, который, правда, не даетъ начала ни одному ручью, но за то питаетъ родники, водой которыхъ пользуются жители д. *Верхняго Сельца* и на хуторѣ кн. Оболенскаго. Долина рѣчки на всемъ протяженіи остается симметричной. Немного выше д. *Аншлейки* правый склонъ начинаетъ понемногу сглаживаться, вмѣстѣ съ тѣмъ въ неглубокихъ прорѣзающихъ его овражкахъ появляются обнаженія желто-бурыхъ песчанистыхъ слоистыхъ делювіальныхъ суглинковъ.

249. Ту же послѣдовательность слоевъ мы видимъ и въ расположенномъ ниже по Вежаевкѣ овр. Брусничномъ. Здѣсь вверху обнажается:

Sr. s_1. 1. Сѣровато-желтая глауконитовая опока..... 5 м.
2. Темно-сѣрый плитчатый песчаникъ съ отдѣльными крупными окатанными зернами кварца; внизу порода пріобрѣтаетъ сливное сложеніе..... ок. 4 м.

Ниже оврагъ покрытъ осыпями. Въ аллювіи въ большомъ количествѣ попадаются кубическія глыбы зеленоватаго сливного песчаника съ корневидными выростами (*Sr. s_1*). Изъ-подъ осыпей кое-гдѣ въ общей сложности м. на 30 выступаютъ желтые и сѣрые мелкозернитые пески (*Sr. i_2*). Далѣе на 12—15 м. идутъ темно-сѣрые сливные песчаники съ кубической отдѣльностью и съ пустотами отъ древесины (*Sr. i_1*).

Наконецъ, появляются верхнесызранскіе песчаники, которые вверху имѣютъ зеленовато-сѣрую окраску, а ниже пріобрѣтаютъ обычный видъ. Мощность ихъ опредѣлить трудно, такъ какъ въ нижней части оврага лѣвый склонъ покрытъ мощными осыпями этихъ песчаниковъ. Къ правому отлогому и затянутому суглинками склону прислонена аллювіальная терраса. Внизу она состоитъ изъ конгломерата изъ тѣхъ же песчаниковъ, а вверху изъ обычнаго аллювія,—грязно—и желто-сѣраго неправильно слоистаго песку.

Рѣчка Тюнярь.

Почти противъ устья р. Вежаевки впадаетъ богатая водами, но бѣдная обнаженіями рѣчка Тюнярь, текущая вмѣстѣ со своими притоками по покрытой сплошными лѣсами ненаселенной мѣстности. Начинается она съ ровнаго и широкаго водораздѣльнаго плато, съ котораго во всѣ стороны вѣерообразно расходятся Иванырсъ, Юловъ, Шкафтъ; о геологическомъ строеніи его достаточно было сказано выше. Упомянемъ лишь, что близъ верховьевъ Тюняря плато слагается верхнесаратовскими песками и подчиненными имъ сѣрыми сливными песчаниками (*Sr.* s_2). Эти же пески развиты, повидимому, почти на всемъ Тюнярско-Сыромясскомъ водораздѣлѣ, за исключеніемъ самой сѣверной его части, гдѣ въ подпочвѣ лежатъ опоки (*Sr.* s_1). Менѣе распространены верхнесаратовскіе пески на Тюнярско-Шкафтинскомъ водораздѣлѣ. Здѣсь по направленію съ юга на сѣверъ слои быстро выклиниваются. Къ параллели *Песчанки* исчезаютъ не только верхнесаратовскіе пески, песчаники и опоки (*Sr.* s_1, *Sr.* s_2), но отчасти и нижнесаратовскіе пески.

Исключеніе представляетъ одиноко возвышающійся среди лѣса холмъ (**250**), расположенный въ 5 в. на ю. з. отъ с. *Казарки*. Сложенъ онъ желтыми кварцевыми песками съ сростками сѣраго сливного песчаника. Принадлежатъ ли эти пески только нижней части саратовскаго яруса или отчасти соотвѣтствуютъ верхнесаратовскимъ пескамъ, съ которыми они обнаруживаютъ большее петрографическое сходство, нельзя сказать съ опредѣленностью. Вся прилежащая мѣстность покрыта сплошными лѣсами; обнаженій, которыми можно бы было руководствоваться при сравненіи, нѣтъ.

Начинается Тюнярь тремя заросшими лощинами, склоны которыхъ покрыты кочками. Немного ниже появляются сильные родники изъ песковъ *Sr.* s_2. (**251**). Обломки песчаника изъ этого горизонта во множествѣ попадаются по тальвегу. Тѣ же пески и песчаники обнаружены еще были въ верховьяхъ обоихъ крупныхъ овраговъ, впадающихъ ниже справа (**252**, **253**). Выходы ихъ сопровождаются и родниками. Къ мѣсту впаденія перваго праваго оврага дно рѣчки понижается на 35—40 м., при этомъ прорѣзается вся серія нижнесаратовскихъ слоевъ и въ обнаженіи **254**, расположенномъ справа у мѣста пересѣченія оврага дорогой, видны слѣдующіе слои:

1. Почва и буроватый песокъ.....1,5 м.

Sr. i_2. 2. Прослой темно-сѣраго песчаника, растрескивающагося на остроугольныя отдѣльности.....0,20 м.

3. Желтый кварцевый песокъ .....1,5 м.
4. Песчаникъ какъ въ горизонтѣ 3-мъ .....0,20 м.
5. Желтый кварцевый песокъ.....2 м.
Sr. i_1. 6. Синеватый водоупорный мелкозернистый песчаникъ.

Родникъ нижнесаратовскаго водоноснаго горизонта здѣсь довольно обиленъ. Вода этого горизонта встрѣчается во всей остальной части бассейна, но вмѣстѣ съ поднятіемъ нижнихъ горизонтовъ саратовскаго яруса на водораздѣлы уменьшается и дебетъ родниковъ; они перестаютъ давать постоянные ключи, напр., у экономіи, расположенной въ 4 в. къ З. С. З. отъ д. *Песчанки*.

Немного ниже только что описаннаго обнаженія по тальвегу Тюняря начинаютъ попадаться обломки типичнаго верхнесызранскаго сѣровато-желтаго мелкозернистаго песчаника. У *Кардовы* ниже деревни въ отвершкѣ справа песчаникъ этотъ даетъ обнаженіе до 10 м. (**255**). Прелестныя обнаженія его можно видѣть въ рядѣ ниже расположенныхъ овраговъ по обѣимъ сторонамъ рѣки Тюняря (**256, 257**—въ верстѣ—двухъ ниже д. *Кардовы*; **258**—противъ д. *Песчанки*; **259**—у деревни *Песчанки*; **260, 261**—между *Песчанкой* и с. *Тюняремъ* по лѣвой сторонѣ рѣки; **262, 263**—у с. *Тюняря*—по правой сторонѣ рѣки). Въ оврагахъ **260, 261, 262, 263** въ самыхъ ихъ вершинахъ выходитъ кромѣ того зеленовато-сѣрый мелкозернистый глауконитовый песчаникъ и покрывающій его сѣрый сливной песчаникъ (*Sr. i_1*.). Въ оврагахъ **262, 263** хорошо виденъ переходъ отъ верхнесызранскаго опоковиднаго песчаника къ нижнесаратовскому. Въ переходныхъ горизонтахъ наблюдается исчезновеніе опоковиднаго цемента, увеличиваются въ размѣрѣ и числѣ глауконитовыя зерна, но въ то же время остаются характерные для *Sz. s.* ржавые разводы. Оврагъ **258** на большей части своего протяженія задернованъ, верхнесызранскій песчаникъ выходитъ только мѣстами и въ небольшихъ обнаженіяхъ. Въ вершинѣ этого оврага видны еще желтые кварцевые пески съ прослоями темно-сѣраго сливного песчаника (*Sr. i_2*). Рядомъ на самомъ водораздѣлѣ въ ямахъ изъ-подъ выкорчеванныхъ деревъ обнажена была сѣровато-желтая съ синеватыми пятнами плотная опока (*Sr. s_1*).

Ниже *Кардовы* въ долинѣ рѣчки появляются довольно сильные родники изъ сызранскихъ слоевъ.

Делювіальныя образованія развиты въ бассейнѣ Тюняря сравнительно слабо въ связи съ сравнительно незначительной разработкой склоновъ по самой рѣчкѣ. Правый склонъ остается

почти на всемъ протяженіи крутымъ и высокимъ. Понижается онъ нѣсколько только въ с. *Тюнярѣ*, здѣсь въ нижнихъ половинахъ овраговъ **262**, **263** можно видѣть разрѣзы въ 7—8 м. желто-бураго въ нижнихъ горизонтахъ песчанистаго, вверху известковистаго суглинка. Лѣвый склонъ къ Тюнярю, начиная отъ с. *Кардовы*, болѣе пологъ; въ связи съ этимъ въ основаніи его наблюдается болѣе рѣзко выраженный делювіальный плащъ.

Асимметрично построены овраги **260 и 261** (расположены между *Песчанкой* и с. *Тюняремъ* по лѣвой сторонѣ рѣчки). Лѣвый склонъ у нихъ на всемъ протяженіи крутой съ превосходными обнаженіями, а правый, въ особенности въ нижней половинѣ, пологъ и затянутъ широкимъ плащемъ делювіальнаго суглинка.

Правобережье р. Айвы ниже с. Тюняря.

Ниже впаденія р. Тюняря характеръ долины Айвы измѣняется. Правый склонъ на всемъ протяженіи вплоть до *Аришекъ* крутъ и почти совершенно лишенъ делювіальнаго покрова. Основаніе склона обыкновенно прикрыто мощнымъ покровомъ осыпей сызранскихъ песчаниковъ и опокъ. Только у *Казарки* (**264**), гдѣ по невыясненнымъ пока причинамъ склонъ нѣсколько понижается, осыпи замѣщаются делювіальными образованіями, и у моста виденъ желто-бурый въ нижнихъ горизонтахъ песчанистый и явственно слоистый суглинокъ (*Q. d.*).

265. Въ другомъ обнаженіи, расположенномъ въ верстѣ ниже, видны:

Q. d. 1. Почва, переходящая въ желто-бурый суглинокъ, разбитый на столбчатыя отдѣльности.....1,5 м.
2. Чередованіе слоевъ болѣе рыхлаго слоистаго суглинка и песку.....3 м.
3. Желто-бурый суглинокъ съ мелкими обломочками (1—2 см.) сызранскихъ песчаниковъ.....1 м.
4. Щебень изъ верхнесызранскаго песчаника....3 м.

Вслѣдствіе лѣсистости мѣстности, разрѣзовъ на самой р. Айвѣ мало; они пріурочены къ нижнимъ частямъ склоновъ и сравнительно съ общей высотой послѣднихъ (достигающихъ 100 м.) невелики.

Въ обнаженіи (**266**), расположенномъ въ 2 в. выше с. *Казарки*, въ томъ мѣстѣ, гдѣ Айва подходитъ къ правому берегу, выходятъ чередующіеся слои матовой кремневидной опоки и желто-сѣрой мягкой слюдистой опоки мощностью до 4 м.

267, **268**. Въ двухъ обнаженіяхъ, расположенныхъ въ 1,5 и 2 в. ниже с. *Казарки*, выступаетъ:

Sz. s. 1. Щебень изъ обломковъ верхнесызранскихъ песчаниковъ.....1—3 м.

Sz. i. 2. Синевато-сѣрая матовая опока, переслаивающаяся съ сѣрой опокой и опоковиднымъ песчаникомъ. 5 м.

3. Темно-синяя кремневидная опока съ раковистымъ изломомъ, переслаивающаяся съ желто-сѣрой.

269. Въ обнаженіи, расположенномъ въ верстѣ на западъ отъ *Аришекъ*, впервые въ бассейнѣ р. Айвы изъ-подъ осыпей сызранскихъ породъ выходитъ на 2 м. верхнесенонскій (*Sn.* s_2) свѣтло-сѣрый слюдистый мергель.

Въ основаніи склона и выше и ниже этого разрѣза бьютъ многочисленные и сильные родники послѣдняго въ бассейнѣ р. Айвы водоноснаго горизонта, заключающагося въ нижнесызранскихъ опокахъ. Онъ играетъ наибольшее значеніе въ экономіи мѣстнаго края. Его водою пользуются почти всѣ селенія, расположенныя ниже с. *Тюняря*, за исключеніемъ небольшихъ деревушекъ, расположенныхъ на водораздѣлахъ (*Шелаклейки*, *Марьевки*, *Быковки* и *Сердыша*), которыя, какъ уже было сказано, пользуются водой болѣе высокаго водоноснаго горизонта. Гораздо лучшее представленіе о геологическомъ строеніи мѣстности даютъ разрѣзы въ оврагахъ и рѣкахъ, прорѣзающихъ правый склонъ.

270. Въ оврагѣ, впадающемъ ниже обнаженія **266**, выходятъ верхнесызранскіе желто-сѣрые мелкозернистые слюдистые глауконитовые песчаники.

Рѣчка Казарка, правый притокъ р. Айвы, впадающій у с. того же имени, начинается двумя вершинами, изъ которыхъ правая вся задернована, а лѣвая растетъ. Въ послѣдней (**271**) въ самомъ верху обнажаются на 5 м. желтые и красно-желтые кварцевые пески съ линзами синеватаго песчаника (*Sr.* i_2). Выше д. *Шелаклейки* въ правой вершинѣ появляются родники изъ нижнесаратовскаго водоноснаго горизонта, а нѣсколько ниже можно видѣть и обнаженіе **272** въ 2—3 м. плитчатаго сливного и зеленовато-сѣраго слюдистаго песчаника (*Sr.* i_1). Въ разрѣзѣ въ самой деревнѣ видно, что плитчатый и зеленовато-сѣрый песчаникъ переходитъ внизъ въ синевато-сѣрый и желтовато-сѣрый песчаникъ, раскалывающійся на крупныя кубическія глыбы (*Sz.* *s*); послѣдній въ свою очередь постепенно переходитъ

въ опоковидный желтовато-сѣрый мелкозернистый слюдистый глауконитовый песчаникъ. Общая мощность песчаниковъ (*Sr. i_1*) опредѣляется здѣсь въ 20 м. Вода вышеупомянутыхъ родниковъ ниже д. *Шелаклейки* исчезаетъ въ трещинахъ верхнесызранскаго песчаника.

У д. *Шелаклейки* долина Казарки несимметрична, такъ какъ лѣвый склонъ становится сравнительно пологимъ. На немъ узкой полосой располагаются делювіальные суглинки. Первый разрѣзъ ихъ можно видѣть въ овражкѣ, впадающемъ ниже деревни слѣва (**276**). Суглинокъ здѣсь желто-бураго цвѣта, книзу сильно песчаный, слоистый (8 м.).

Ту же серію породъ, что и въ пунктѣ **271**, **272**, можно наблюдать въ 3-хъ оврагахъ, впадающихъ ниже *Шелаклейки* справа **273**, **274**, **275**. Начинаются всѣ они неглубокими задернованными лощинками съ едва сочащимися, книзу быстро изсякающими родничками. Во всѣхъ трехъ вверху былъ обнаруженъ сѣрый сливной и сѣрый глауконитовый песчаникъ (*Sr. i_1*). Въ одномъ кускѣ сливного песчаника найденъ былъ неясный отпечатокъ двустворчатаго моллюска (**274**).

Кромѣ того, въ пашнѣ, прилежащей къ вершинамъ 2-го и 3-го овраговъ, найдены обломки синевато-сѣраго опоковиднаго песчаника съ отдѣльными крупными зернами кварца, который обыкновенно встрѣчается въ основаніи верхнесаратовскихъ слоевъ (*Sr. s_1*). Это даетъ возможность предполагать, что на наиболѣе возвышенныхъ частяхъ водораздѣла уцѣлѣли пески (*Sr. i_2*) и песчаники (*Sr. s_1*). Въ нижнихъ частяхъ овраговъ въ аллювіи въ большомъ количествѣ попадаются обломки верхнесызранскихъ песчаниковъ. Въ нижней половинѣ оврага **274** хорошо выражена аллювіальная терраса, достигающая 3—4 м. Сложена она внизу изъ окатанныхъ обломковъ верхнесызранскаго песчаника, а вверху изъ желто-бурой крупнопесчаной супеси, пересланвающейся съ гальками песчаника.

277. Ниже впаденія овр. **274** по правой сторонѣ р. Казарки выходитъ на 7—8 м. синевато-сѣрая кремневидная опока, чередующаяся съ сѣрой опокой (*Sz. i.*). Обнаженіе прикрыто по краямъ и сверху желто-бурыми песчанистыми суглинками съ окатанными обломками сызранскихъ породъ; кверху суглинокъ становится болѣе глинистымъ, пріобрѣтаетъ столбчатую отдѣльность и содержитъ много известковыхъ сростковъ.

278. Такой же суглинокъ обнажается на 8 м. и на противоположной сторонѣ рѣчки.

279. Въ верстѣ ниже этого обнаженія въ Казарку слѣва впадаетъ длинный оврагъ, далеко врѣзающійся въ водораздѣлъ. Начинается онъ двумя вершинами, поросшими ивнякомъ и покрытыми кочкарникомъ, приблизительно метровъ на 80—90 надъ устьемъ оврага и м. на 100 надъ устьемъ р. Казарки.

Надъ вершинами господствуютъ еще вытянутые съ С.-В. на Ю.-З. холмы. На холмахъ найдены были крупные сростки сѣраго крупнозернистаго сливного и кирпично-краснаго песчаника (*Sr.* s_2). Въ вершинахъ видны синеватые и сѣрые плитчатые песчаники съ отдѣльными окатанными крупными зернами кварца (*Sr.* s_1). Въ правой вершинѣ м. на 2—3 ниже выхода этихъ песчаниковъ можно видѣть:

Sr. i_2. 1. Зеленовато-желтые мелкозернистые глауконитовые рыхлые слюдистые песчаники..... 2 м.
2. Сѣрый мелкозернистый глауконитовый слегка слюдистый песокъ..... 4 м.

Ниже въ томъ же оврагѣ на 20—30 м. отъ верху встрѣчены были зелено-сѣрые сливные плитчатые песчаники, чередующіеся съ зеленовато-сѣрыми слюдистыми глауконитовыми песчаниками (*Sr.* i_1). Въ нихъ найдены были крупная *Cucullea* sp. и отпечатки древесины. Ниже метровъ на 50—60 идутъ типичные в.-сызранскіе песчаники. Въ нижнихъ горизонтахъ они чередуются съ синими кремневидными опоками. Наконецъ, появляются нижнесызранскія, синеватыя, кремневидныя опоки, переслаивающіяся съ сѣрой трепеловидной опокой; мощность опокъ 10—20 м. Изъ ихъ нижнихъ горизонтовъ выходятъ родники.

280. Другой длинный оврагъ, впадающій съ той же стороны въ 2—5 в. ниже, начинается неглубокой лощиной, которая постепенно превращается въ неравносторонній оврагъ съ правымъ крутымъ, лѣвымъ пологимъ склономъ, затянутымъ въ нижней части делювіальнымъ суглинкомъ.

Вверху на высотѣ 90—70 м. надъ устьемъ оврага выходитъ темно-сѣрый сливной слюдистый песчаникъ и свѣтлый зеленовато-сѣрый глауконитовый песчаникъ (*Sr.* i_1). Далѣе метровъ на 50 идутъ типичные верхнесызранскіе глауконитовые песчаники.

Въ нижней части оврага разрѣзовъ нѣтъ, по правому крутому склону видны однѣ осыпи, въ которыхъ попадаются и куски опокъ. Очевидно, оврагъ прорѣзаетъ и нижнесызранскія породы.

281. Ниже впаденія этого оврага вплоть до устья Казарки по правому крутому склону въ нѣсколькихъ мѣстахъ можно ви-

дѣть разрѣзы до 10 м. синеватыхъ кремневидныхъ опокъ и желто-сѣрыхъ песчаниковъ сызранскаго яруса.

282. По слѣдующей рѣчкѣ, на которой расположены *Марьевка* и *Быковка*, наблюдается та же серія слоевъ.

У *Марьевки* и *Быковки* выходятъ нижнесаратовскіе сливные глауконитовые песчаники, которые и поддерживаютъ воды здѣшнихъ родниковъ. Ниже рѣчка почти до самаго ея впаденія въ Айву идетъ сплошь по верхнесызранскимъ песчаникамъ, а затѣмъ по сѣрымъ трепеловиднымъ и кремневиднымъ, синеватымъ опокамъ, изъ которыхъ бьютъ сильные ключи.

283, **284**, **285**, **286**, **287**, **288**, **289**, **290**, **291**. Далѣе вплоть до оврага, на которомъ стоитъ д. *Орловка*, во всѣхъ оврагахъ наблюдается одна и та же послѣдовательность слоевъ и приблизительно одна и та же ихъ мощность. На водораздѣлѣ почти повсюду встрѣчаются нижнесаратовскіе пески, которые обнаружены были почвенными ямками (*Sr. i_2*). Ниже идетъ синевато-сѣрый водоупорный сливной, переходящій книзу въ зеленовато-сѣрый глауконитовый песчаникъ около 15—20 м. мощности (*Sr. i_1*); особенно хорошо песчаники видны въ вершинѣ Ильменскаго оврага у *Сердыша* (**283**), гдѣ на нихъ держится прудъ. Ниже идутъ типичные верхнесызранскіе песчаники, достигающіе 50—60 м. мощности. Ниже, поднимаясь надъ уровнемъ Айвы отъ 20—40 м., залегаютъ опоки (*Sz. i.*). Особенно хорошія обнаженія наблюдались въ овр. Савалейкѣ (**287**). Здѣсь въ двухъ разрѣзахъ (5 м. и 8 м.) въ средней части оврага по правой его сторонѣ выходитъ темная блестящая опока съ раковистымъ изломомъ, переходящая въ сѣрую сравнительно плотную трепеловидную породу съ большимъ количествомъ *Trochocyatus* cf. *calcitrapa* v. Koen.

Делювіальныя образованія по склонамъ этихъ овраговъ почти отсутствуютъ. Сравнительно больше они развиты по лѣвому склону овр. **290**, **291**. Здѣсь обнажается сильно песчаный желто-бурый суглинокъ съ большимъ количествомъ мелкихъ обломковъ нижнесызранской опоки въ нижнихъ горизонтахъ. Въ нѣкоторыхъ оврагахъ (Ильменскій (**283**), Савалейка (**287**) наблюдается хорошо выраженная терраса изъ окатанныхъ обломковъ верхнесызранскихъ песчаниковъ, прикрытыхъ сверху желто-бурой супесью съ обломками тѣхъ же песчаниковъ. У мѣста впаденія Ильменскаго оврага въ Айву можно видѣть широкій древній песчаный конусъ выноса, поросшій сосновымъ лѣсомъ. Живое русло современнаго оврага обходитъ его сбоку.

Почти всѣ только что разсмотрѣнные овраги совершенно сухи. Исключеніе представляетъ овр. Савалейка (**287**), который срав-

нительно дальше другихъ врѣзается въ водораздѣлъ, прорѣзаетъ всю безводную толщу верхнесызранскихъ песчаниковъ и быстро достигаетъ водоноснаго горизонта.

Начиная отъ с. *Мичкаса* до д. *Никитянки* характеръ праваго склона Айвы мѣняется. Водораздѣльныя высоты отступаютъ отъ современной поймы рѣки Айвы на 1—1,5 в., и склонъ становится положе. Между нимъ и современной поймой появляется терраса, сложенная желтыми косвенно-слоистыми кварцевыми древне-аллювіальными песками. Строеніе террасы хорошо иллюстрируется разрѣзами, наблюдаемыми въ 2-хъ свѣжихъ овражкахъ, расположенныхъ въ $^1/_2$ верстѣ выше д. *Никитянки* (**292**, **293**) и по р. Мичкасъ (**294**, **295**). Въ обоихъ овражкахъ у *Никитянки* разрѣзы песковъ достигаютъ 4—5 м. мощности. Они прикрыты желто-бурыми, сильно песчаными суглинками, переполненными остроугольными обломочками, верхнесызранскихъ породъ, до 5—6 см. въ діаметрѣ.

294. Рѣчка Мичкасъ начинается быстро углубляющимися сухими лощинами, заполненными желто-бурыми суглинками, которые обнажаются въ промоинахъ.

Къ д. *Марьевкѣ* лѣвый склонъ становится пологимъ и затягивается въ нижней половинѣ делювіальнымъ суглинкомъ. По правому крутому склону въ д. *Марьевкѣ* въ нѣсколькихъ мѣстахъ можно видѣть небольшія обнаженія желто-сѣрыхъ слюдистыхъ глауконитовыхъ мелкозернистыхъ песчаниковъ съ синеватыми пятнами и съ ржавыми разводами (*Sz. s.*). Ниже д. *Марьевки* изъ ихъ нижнихъ горизонтовъ вытекаетъ родникъ, обслуживающій эту деревню.

295. То же можно видѣть и въ другой вершинѣ рѣчки, начинающейся выше д. *Орловки*. Вершина оврага точно также заполнена желто-бурымъ делювіальнымъ суглинкомъ. По тальвегу въ разрѣзахъ террасы до 6—7 м. видны скопленія окатанныхъ обломковъ сызранскихъ породъ съ рѣдкими пропластками сѣроватыхъ глинъ. Близъ сліянія обѣихъ вершинъ появляется вода. Ниже въ разрѣзахъ показываются желтые кварцевые пески (*Q.a.*). Въ аллювіи здѣсь въ большомъ количествѣ попадаются обломки сѣрыхъ трепеловидныхъ опокъ съ отпечатками. *Solecurtus Pavlowi* Arkh., *Nucula* sp., *Trochocyatus* cf. *calcitrapa*. Koen.

296. Хорошо обнажается аллювіальная терраса у сліяніи обѣихъ вершинъ. Здѣсь видны:

Q.a. 1. Почва, переходящая въ желто-бурые и сѣро-бурые суглинки со столбчатою отдѣльностью и пронизанные корешками растеній..... 1,5 м.

2. Слоистый, глинистый, зеленовато-желтый песокъ, неправильно переслаивающійся съ сѣро-желтыми песками, содержащими мелкіе обломочки сызранскихъ породъ..... 1,56 м.

У мельницы у самаго с. *Мичкаса* въ основаніи склона на 1,6 м. выходитъ голубовато-сѣрый слюдистый мергель, съ неясными отпечатками мелкихъ двустворчатыхъ моллюсковъ ($Sn.\ s_2$.). Выше по склону обнажаются желтые кварцевые пески и покрывающіе ихъ желто-бурые пески.

Лѣвобережье р. Айвы между с. Тюняремъ и с. Шкафтомъ.

По другой лѣвой сторонѣ Айвы и ея лѣвымъ притокамъ на участкѣ *Тюнярь-Аришки* можно видѣть ту же серію слоевъ, что и по правому склону. Въ отличіе отъ разсмотрѣнной части бассейна р. Айвы на участкѣ *Тюнярь—Нижній Шкафтъ* лѣвый склонъ долины довольно крутъ и почти совсѣмъ лишенъ делювіальнаго покрова. Высота склона доходитъ до 100 м.

Болѣе или менѣе сплошнымъ покровомъ суглинокъ залегаетъ близъ *Н. Шкафта* (**303**), и затѣмъ случайное скопленіе его пришлось видѣть въ верстѣ къ югу отъ с. *Казарки*, гдѣ Айва близко подходитъ къ лѣвому склону (**297**). Здѣсь суглинки желто-бураго цвѣта, вверху разбиты на столбчатыя отдѣльности, въ среднихъ горизонтахъ известковисты, а въ нижнихъ песчанисты, внизу довольно рѣзко выражена слоистость, попадаются обломочки сызранскихъ породъ (7—8 м.). Благодаря сплошнымъ лѣснымъ зарослямъ, большинство овраговъ задерновано и лишено обнаженій. Въ прилежащей части водораздѣла выходятъ пески ($Sr.\ i_2$). Въ оврагахъ по склонамъ попадаются обломки нижнесызранскихъ и верхнесызранскихъ песчаниковъ и опокъ (**298**, **299**, **300**, **301**, **302**, **303**). Исключеніе представляютъ овраги **298**, **303**. Въ первомъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ въ нижней половинѣ видны разрѣзы верхнесызранскаго песчаника. Въ средней и нижней части оврага хорошо развита терраса до 5—6 м. высоты, въ которой обнажены преимущественно желто-бурые суглинки съ пропластками крупныхъ кусковъ сызранскаго песчаника, особенно въ нижнихъ горизонтахъ.

303. Второй оврагъ вверху выполненъ желто-бурымъ делювіальнымъ суглинкомъ съ мелкими обломками сызранскихъ породъ въ нижнихъ горизонтахъ. Ниже въ отвершкахъ лѣваго склона

разрѣзы суглинка достигаютъ 8—10 м. Что касается коренныхъ породъ, то вверху здѣсь видны зеленовато-сѣрые глауконитовые нижнесаратовскіе песчаники, а въ средней части верхнесызранскіе песчаники обычнаго типа.

Рѣчка Шкафтъ.

Та же послѣдовательность слоевъ можетъ быть прослѣжена по р. Шкафту. Начинается она съ того же водораздѣла, что и р. Юловъ, неглубокой, слегка заболоченной лощиной съ едва замѣтными склонами.

Плато сложено здѣсь, по всей вѣроятности, верхнесаратовскими опоками, хотя съ увѣренностью объ этомъ говорить нельзя, благодаря полному отсутствію обнаженій въ прилежащихъ мѣстахъ. Лощина постепенно углубляется, превращается въ оврагъ, въ который слѣва и справа впадаютъ два другихъ. У перваго изъ нихъ правый склонъ пологій, въ его разрѣзахъ выступаетъ желто-бурый делювіальный суглинокъ. По тальвегу выходитъ зеленовато-сѣрый глауконитовый водоупорный песчаникъ ($Sr.\ i_1$), поддерживающій воду бьющаго здѣсь ключа (**304**). Во второмъ оврагѣ лѣвый склонъ пологій, правый крутой. Вверху оврагъ заболоченъ, внизу выходятъ родники изъ нижнесаратовскихъ ($Sr.\ i_2$) песковъ (**305**). Ниже впаденія этихъ овраговъ долина р. Шкафта вплоть до *Верхняго Шкафта* асимметрична съ лѣвымъ пологимъ склономъ, по которому въ промоинахъ обнажаются до 5 м. желто-бурые суглинки.

По правому крутому склону обнажаются въ основаніи верхнесызранскіе слюдистые песчаники (**306**), которые кверху переходятъ въ зеленовато-сѣрыя болѣе богатыя глауконитомъ разности и наконецъ въ зеленовато-сѣрые слюдистые, глауконитовые и темносѣрые сливные песчаники ($Sr.\ i_1$).

307. Въ оврагѣ, прорѣзающемъ здѣсь правый склонъ, вверху выходятъ пески ($Sr.\ i_2$), изъ которыхъ вытекаетъ родникъ. Ниже идутъ зеленовато-сѣрые глауконитовые и сливные песчаники, а затѣмъ вплоть до р. Шкафта оврагъ прорѣзаютъ верхнесызранскіе песчаники. Ключи не доходятъ до р. Шкафта, теряются въ трещинахъ песчаниковъ.

Между *Верхнимъ Шкафтомъ* и *Нижнимъ* правый склонъ менѣе крутъ. Несмотря на это онъ продолжаетъ оставаться почти лишеннымъ делювіальнаго покрова. Многочисленные сухіе овраги, прорѣзающіе его, построены асимметрично съ правымъ

крутымъ, лѣвымъ пологимъ делювіальнымъ склономъ. Въ нихъ (**308**, **309**, **310**, **311**, **312**, **313**) наблюдается одна и та же серія слоевъ. Наиболѣе хорошъ разрѣзъ въ оврагѣ **312**. Начинается онъ на высотѣ около 110—100 м. надъ устьемъ р. Шкафта неглубокими слегка заболоченными лощинами. По дну оврага выходятъ:

Sr. i_1. 1. Сѣрый, слюдистый, сливной песчаникъ, переходящій книзу въ зеленовато-сѣрый мелкозернистый слюдистый глауконитовый..... 15—20 м.

Sz. s. 2. Желто-сѣрый глауконитовый мелкозернистый слюдистый песчаникъ съ ржавыми разводами и синеватыми пятнами..... 55—65 м.

Sr. i. 3. Синевато-сѣрая и желто-сѣрая матовая звонкая опока съ раковистымъ изломомъ..... 20 м.

4. Сѣрая трепеловидная опока..... 5 м.

Въ нижней части оврага выходовъ коренныхъ породъ нѣтъ; поэтому опредѣлить съ достаточной точностью мощность нижняго горизонта невозможно.

Въ части овраговъ, расположенныхъ ближе къ *Верхнему Шкафту*, 4-й горизонтъ предыдущаго обнаженія отсутствуетъ, а горизонтъ 3-й выходитъ только отчасти (**311**, **312**, **313**).

Часть водораздѣла, прилежащая къ вершинамъ этихъ овраговъ, сохранила сравнительно мощный покровъ нижнесаратовскихъ водоносныхъ песковъ. Здѣсь изъ нихъ бьютъ родники, дающіе начало ручьямъ. Правда, ни одинъ изъ нихъ не достигаетъ Шкафта, пропадая въ трещинахъ въ верхнесызранскихъ песчаникахъ.

Родниковъ, которые бы вытекали изъ нижнесызранскихъ опокъ, нигдѣ въ оврагахъ нѣтъ. Зато очень значительные родники этого водоноснаго горизонта есть въ самой долинѣ р. Шкафта въ с. *В. Шкафтѣ*, и по срединѣ пути между *Верхнимъ Шкафтомъ* и *Нижнимъ*.

Лѣвый склонъ между *Верхнимъ Шкафтомъ* и *Нижнимъ* на всемъ протяженіи крутъ и поросъ лѣсомъ. Прорѣзается онъ 3-мя длинными и глубокими оврагами. Первый изъ нихъ впадаетъ у *В. Шкафта*, второй немного ниже, третій нѣсколько выше *Н. Шкафта* (**314**, **315**, **316**). Начинаются они съ ровнаго водораздѣльнаго плато, на которомъ уцѣлѣлъ тонкій покровъ водоносныхъ нижнесаратовскихъ песковъ. Вершинки перваго слегка заболочены, есть роднички внизу изсякающіе. Родниками второго оврага питается прудъ расположенной рядомъ экономіи Во всѣхъ вершинахъ найдены были обломки нижнесаратовскихъ

зеленовато-сѣрыхъ мелкозернистыхъ глауконитовыхъ песчаниковъ (*Sr. i_1*) и сѣрыхъ сливныхъ песчаниковъ. Далѣе почти до самаго *В. Шкафта* въ обрывахъ лѣвыхъ крутыхъ береговъ выступаетъ желто-сѣрый мелкозернистый глауконитовый слюдистый песчаникъ (*Sz. s.*). У самаго устья появляются и синеватыя, матовыя, звонкія опоки съ раковистымъ изломомъ (*Sz. i.*). Въ обоихъ оврагахъ въ средней и нижнихъ частяхъ хорошо выражена аллювіальная терраса, состоящая изъ слабо окатанныхъ обломковъ сызранскихъ песчаниковъ и опокъ, сверху прикрытыхъ небольшимъ слоемъ желто-бураго суглинка. Овраги всѣ сухіе. Лѣвая вершина перваго, а также второй и третій овраги построены асимметрично. Правый склонъ въ нижнихъ двухъ третяхъ пологій, затянутъ плащомъ желто-бураго делювіальнаго суглинка, который обнажается въ нѣсколькихъ свѣжихъ промоинахъ.

Лѣвобережье р. Айвы ниже впаденія Шкафта.

Между *Н. Шкафтомъ* и *Аришками* лѣвый склонъ Айвы становится нѣсколько положе, чѣмъ на участкѣ *Тюнярь—Н. Шкафтъ*. Вмѣстѣ съ тѣмъ усиливается и делювіальный покровъ, одѣвающій здѣсь только нижнюю треть склона. Строеніе этой части послѣдняго хорошо видно въ небольшомъ овражкѣ, расположенномъ верстахъ въ двухъ къ западу отъ *Н. Шкафта*.

317. Въ вершинѣ его выходятъ метровъ на 8—10 сѣрыя трепеловидныя, плотныя опоки, въ которыхъ найдены были *Trochocyatus* cf. *calcitrapa* v. Koen., *Nucula* sp. Ниже по оврагу появляется родникъ, опоки скрываются изъ обнаженій, и въ разрѣзахъ видны только желто-бурые делювіальные суглинки, переходящіе книзу въ сѣро-желтые, часто слоистые съ обломками сызранскихъ породъ.

318. Въ другомъ болѣе длинномъ оврагѣ, расположенномъ въ 4 в. отъ *Аришекъ*, видны болѣе высокіе горизонты. Начинается онъ тремя неглубокими лощинами, которыя сразу углубляются и превращаются въ глубокіе овраги. Въ вершинахъ ихъ выступаютъ темно-сѣрый сливной и зеленовато-сѣрые слюдистые, глауконитовые песчаники (*Sr. i_1.*) (15—20 м.). Ниже метровъ на 60 идутъ в.-сызранскіе песчаники, хорошо обнаженные только въ средней вершинѣ. Нѣсколько выше сліянія съ лѣвой вершиной на 5—6 метровъ выступаютъ синія и сѣрыя опоки, а немного выше впаденія правой вершины появляется родникъ.

Въ нижней половинѣ средней вершины видна терраса до 6 м., сложенная желто-бурыми и сѣроватыми суглинками съ обломками сызранскаго песчаника, переслаивающимися съ галечникомъ изъ того же песчаника.

319. Ту же послѣдовательность слоевъ можно видѣть и по р. Ковалейкѣ. Начинается она рядомъ быстро углубляющихся сухихъ овраговъ, поросшихъ лѣсомъ. Въ верстѣ—двухъ выше д. *Ковалейки* по дну оврага образуется терраса, сложенная слегка окатанными обломками верхнесызранскаго слюдистаго песчаника, прикрытыми сверху желто-бурымъ суглинкомъ. Обломки этого песчаника во множествѣ попадаются и по склонамъ оврага. По тальвегу выходятъ нижнесызранскія сѣрыя опоки, съ синими окременѣвшими пятнами, съ отпечатками *Nodosaria raphanistrum* Lin. Близъ д. *Ковалейки* изъ опокъ вытекаетъ сильный родникъ, дающій начало рѣчкѣ.

320. Оврагъ, впадающій въ 2 в. ниже д. *Ковалейки* справа, начинается сухой лощиной, сразу превращающейся въ глубокій сухой оврагъ, съ хорошо выраженной террасой въ 5—6 м. высоты; состоитъ она изъ слоистыхъ грязно-сѣрыхъ и желто-бурыхъ суглинковъ, переслаивающихся съ гальками сызранскихъ породъ. Въ самомъ низу оврага по дну выходятъ сѣрыя опоки съ синеватыми пятнами, изъ которыхъ вытекаютъ очень сильные родники. Книзу опоки опять переходятъ въ песчаники желто-сѣраго цвѣта, слюдистые съ ржавыми разводами.

Очень сильные родники, вытекающіе изъ нижнесызранскихъ опокъ, видны въ двухъ большихъ оврагахъ, которые впадаютъ въ 2 в. ниже устья только что разсмотрѣннаго оврага, а также въ оврагѣ, впадающемъ въ верстѣ выше с. *Аришекъ* справа. Въ нихъ же есть небольшія обнаженія верхнесызранскаго сильно слюдистаго песчаника и сѣрой нижнесызранской опоки (**321**, **322**, **323**).

Къ *Аришкамъ* р. Ковалейка прорѣзаетъ всю толщу третичныхъ породъ и въ разрѣзахъ появляются сенонскіе мергеля ($Sn.\ s_2$). Первое небольшое обнаженіе ихъ было встрѣчено на лѣвомъ берегу близъ впаденія 2-хъ большихъ овраговъ слѣва (**324**). Второе обнаженіе (**325**) въ 1,5 м. расположено противъ впаденія оврага (**320**) и третье въ 6 м.—у околицы с. *Аришекъ* (**326**).

327. Въ самыхъ *Аришкахъ* ниже церкви выходятъ уже на 6 м. болѣе свѣтлые, слюдистые глауконитовые мергеля.

Долина Ковалейки асимметрична, асимметричны и впадающіе въ нее овраги. Всюду лѣвый склонъ крутой, правый сравнительно пологій и въ нижней трети затянутъ делювіальнымъ плащомъ. Въ части склона, прилежащей къ с. *Аришкамъ*, довольно

рѣзко выдѣляется заболоченная котловина Она пріурочена, по всей вѣроятности, къ выходу на поверхность водъ нижнесызранскаго водоноснаго горизонта. Весьма возможно, что здѣсь есть и небольшіе оползни сызранскихъ опокъ, какъ это можно судить по аналогіи съ мѣстностью, расположенной ниже Аришекъ.

328. Верстахъ въ трехъ ниже с. *Аришекъ* Айва подходитъ къ лѣвому берегу, подмываетъ его и даетъ прекрасное обнаженіе сѣрыхъ трепеловидныхъ опокъ, чередующихся съ прослоями такихъ же опокъ, но съ синеватыми пятнами. Здѣсь найдены были *Trochocyatus* cf. *calcitrapa* v. Koen., *Lucina proava* Netsch., *Nucula* sp.

Прослои синеватой опоки располагаются негоризонтально и образуютъ антиклиналеподобную складку. Если мы станемъ подниматься вверхъ по прорѣзающимъ склонъ небольшимъ овражкамъ, то замѣтимъ, что и здѣсь слои располагаются негоризонтально, а наклонены къ рѣкѣ. Далѣе на той же высотѣ, что и с. *Аришки*, расположена заболоченная котловина. Слѣдуетъ еще замѣтить, что рядомъ немного ниже по рѣкѣ на той же высотѣ выходятъ верхнесенонскіе голубовато-сѣрые мергеля. (*Sn*. s_2).

329. Рядомъ съ этимъ обнаженіемъ въ Айву впадаетъ глубокій лѣсистый оврагъ, по склонамъ котораго во многихъ мѣстахъ выступаютъ песчаники *Sz*. *s*. Начиная отъ сторожки лѣсника по тальвегу выходитъ кремневидная, желто-сѣрая и синеватая опока (*Sz*. *i*). Вмѣстѣ съ тѣмъ появляется обильный родникъ.

330. Выходы тѣхъ же породъ и обильные родники того же водоноснаго горизонта наблюдались въ глубокомъ оврагѣ, впадающемъ у д. *Исаевки*.

Правобережье рѣки Суры отъ устья рѣки Айвы до устья рѣки Инзы.

331. У д. *Никитянки* р. Сура подходитъ почти къ самому правому возвышенному берегу. Въ обрывѣ древней террасы здѣсь выходятъ:

Sn. s_2. 1. Плотный мѣлъ, раскалывающійся на угловатые обломки съ *Ananchites* sp., *Terebratula carnea* Sow., *Terebratulina gracilis* Schlth., *Spondylus* sp., *Pecten* sp., *Acantoscaphites tridens* Knor., *Baculites Knorri* Desm., *Belemnitella lanceolata* Schloth..... 4 м.

2. Мергель, почти совершенно лишенный ископаемыхъ, съ рѣдкими и мелкими черными фосфоритами въ основаніи, обломками губокъ и *Belemnitella* sp.....

Нѣсколько отступя отъ обрыва террасы начинается высокій крутой склонъ къ водораздѣлу; геологическое строеніе склона выясняется въ многочисленныхъ овражкахъ. Оно такое же, какъ и всюду въ низовьяхъ р. Айвы. Одинъ изъ овражковъ, впадающій нѣсколько выше обнаженія, начинается на высотѣ около 110—120 м. надъ уровнемъ р. Суры. Около 20 м. онъ идетъ нижнесаратовскими темно-сѣрыми сливными и свѣтло-зеленовато-сѣрыми глауконитовыми песчаниками (*Sr.* i_1). Далѣе на 50—60 м. идутъ желто-сѣрые глауконитовые очень мелкозернистые песчаники съ ржавыми разводами (*Sz.* *s.*), которые книзу въ свою очередь переходятъ въ сѣрую и синеватую плотную звонкую опоку съ раковистымъ изломомъ, при вывѣтриваніи легко разсыпающуюся на мелкую остроугольную щебенку (*Sz.* *i.*). Изъ опокъ вытекаетъ родникъ.

332. Къ д. *Александровкѣ* верстахъ въ 7—8 ниже по Сурѣ рѣка дорывается до болѣе глубокаго горизонта, представленнаго плотнымъ бѣлымъ мѣломъ съ неправильными стяженіями сѣраго кремня—3—4 м. (*Sn.* s_1).

Въ осыпяхъ въ обрывѣ къ рѣкѣ найдены были обломки плотнаго мергеля съ рѣдкими фосфоритами (*Sn.* s_2). Выше рѣчного обрыва по пологому склону, на которомъ расположена *Александровка*, выходитъ бѣлый писчій мѣлъ того горизонта, который у д. *Никитянки* былъ у воды. Въ немъ найдены были *Belemnitella lanceolata* Schloth., *Baculites Knorri* Desm., *Ananchites* sp. и др.—7—8 м. Ниже идетъ „опока“ (по выраженію крестьянъ), соотвѣтствующая, по всей вѣроятности, тому плотному мергелю, обломки котораго найдены были въ осыпяхъ по обрыву къ рѣкѣ, и сѣрому мергелю *Никитянки*.

Строеніе остальной части склона остается такимъ же, какъ и у д. *Никитянки* и въ низовьяхъ р. Айвы. Это можно видѣть въ трехъ оврагахъ, впадающихъ между *Никитянкой* и *Александровкой*.

333, **334**, **335**. Овраги эти начинаются съ высокаго водораздѣльнаго плато, поднимающагося здѣсь на 120—130 м. надъ уровнемъ Суры. На плато въ южной части выходятъ темно-сѣрые сливные песчаники (*Sr.* i_1), а въ сѣверной—желто-сѣрые глауконитовые мелкозернистые слюдистые песчаники (*Sz.* *s.*). Въ верх-

нихъ своихъ частяхъ на 60—70 м. отъ водораздѣла овраги сухи, и въ нихъ выходятъ легко растрескивающіеся на неправильной формы обломки песчаники (*Sz. s.*); ниже идутъ плотныя звонкія сѣрыя и синеватыя опоки съ раковистымъ изломомъ (*Sz. i.*), которыя при вывѣтриваніи разсыпаются на мелкую щебенку. Изъ нихъ на высотѣ 40—50 м. надъ уровнемъ Суры вытекаютъ родники. Нижнія части овраговъ лишены обнаженій. Въ послѣднихъ двухъ оврагахъ (**334**, **335**) хорошо выражена аллювіальная терраса. Наибольшей высоты она достигаетъ по границѣ между верхней и средней третью овраговъ. Кверху терраса быстро, а книзу постепенно сходитъ на-нѣтъ. Во второмъ оврагѣ (**334**) въ разрѣзѣ террасы видны свѣтлые желто-бурые слоистые песчанистые суглинки (6—7 м.), переслаивающіеся съ слегка окатанными обломками верхнесызранскихъ песчаниковъ.

Къ с. *Ильмину* присурскія высоты нѣсколько отступаютъ къ востоку. Нижняя часть склона между ручьями Гремячимъ и Катинымъ слегка затягивается делювіальнымъ суглинкомъ.

336. Въ небольшомъ овражкѣ, расположенномъ въ верстѣ къ сѣверу отъ с. *Ильмина*, выходятъ:

Q. d. 1. Желто-бурый песчанистый известковистый суглинокъ съ мелкими обломками сызранскихъ породъ .. 2 м.
2. Слабо окатанный галечникъ изъ сызранскихъ породъ..... 0,75 м.
3. Отдѣляясь неровной поверхностью отъ гор. 2, ниже лежитъ свѣтло-сѣрый известковистый суглинокъ съ крупными кусками мѣла въ 5—10 см. въ діаметрѣ..... 5—6 м.

337. Желто-бурый делювіальный суглинокъ обнажается еще на 3—4 м. въ 2-хъ в. ниже по р. Сурѣ.

338. Въ небольшомъ овражкѣ, расположенномъ между этими обнаженіями, по склону на 3—4 м. надъ поймой Суры разрабатывается плотный мѣлъ съ пятнами сѣраго кремня (*Sn.* s_1), соотвѣтствующій тому, который у д. *Александровки* выходитъ у воды.

339. Оврагъ, на которомъ стоитъ с. *Ильмино*, начинается рядомъ вѣерообразно расходящихся овражковъ съ высокаго водораздѣльнаго плато, мѣстами прикрытаго небольшой толщей нижнесаратовскихъ песковъ (*Sr.* i_2), въ которыхъ держится незначительное количество воды. Нигдѣ въ верховьяхъ овраговъ постоянныхъ родниковъ не вытекаетъ. Водой этой пользуются въ д. *Крутецъ-Пріютъ* и *Полянкѣ*. Немного ниже *Крутца* выходятъ

темно-сѣрые сливные и зеленовато-сѣрые глауконитовые песчаники (*Sr. i_2.*). Ниже до самаго с. *Гремячева* овражекъ идетъ верхнесызранскими трещиноватыми желто-сѣрыми слюдистыми глауконитовыми песчаниками съ ржавыми разводами. Немного выше с. *Гремячева* появляются сѣрыя и синеватыя кремневидныя опоки (*Sz. i.*), а вмѣстѣ съ тѣмъ и обильные родники нижнесызранскаго водоноснаго горизонта. Родники этого горизонта распространены и въ другихъ овражкахъ окрестностей *Гремячева*. Въ верстѣ ниже с. *Гремячева* близъ впаденія послѣдняго крупнаго овражка по лѣвой сторонѣ послѣдняго видны:

Q. d. 1. Желто-бурый суглинокъ съ неправильно распредѣленными мелкими обломками нижнесызранской опоки..... ..... 1,5 м.

Sn. s_2. 2. Бѣлый писчій мѣлъ, переходящій книзу въ желто-сѣрый слюдистый глауконитовый мергель... 5 м.

Характеръ склоновъ всѣхъ овражковъ одинаковый. Правый склонъ круто поднимается къ водораздѣлу, лѣвый пологій и затянутъ делювіальнымъ суглинкомъ. Къ с. *Ильмину* лѣвый склонъ становится круче, вмѣстѣ съ тѣмъ измѣняется и характеръ суглинка. Къ нему въ большомъ количествѣ примѣшивается щебенка изъ нижнесызранской опоки, какъ это хорошо видно въ разрѣзахъ небольшого овражка, впадающаго у самаго села.

Во всѣхъ овражкахъ бассейна оврага, на которомъ стоитъ с. *Ильмино*, хорошо выражена аллювіальная терраса. Въ верхнихъ частяхъ овражковъ, гдѣ они еще не достигаютъ нижнесызранскаго водоноснаго горизонта, терраса состоитъ изъ желто-бурыхъ суглинковъ и супесей, переслаивающихся съ галечникомъ изъ слабо окатанныхъ обломковъ верхнесызранскаго песчаника. Ниже мѣста выхода постоянныхъ родниковъ вплоть до впаденія оврага въ Суру въ разрѣзахъ обыкновенно выходятъ грязно-сѣрые неправильно-слоистые пески, чередующіеся съ галечникомъ изъ сызранскихъ породъ. Они замѣщаются или прикрываются темно-бурой болотной глиной съ многочисленными остатками корешковъ растеній. Въ 1—2 в. выше с. *Ильмина* долина оврага заболочена, болотная темно-бурая глина достигаетъ мощнаго развитія и совсѣмъ вытѣсняетъ пески.

340. Въ 3 в. къ С.-С.-В. отъ *Ильмина* въ Суру впадаетъ другой оврагъ, который начинается съ того же самаго водораздѣльнаго плато, что и предыдущій (**339**). Вверху выходятъ темно-сѣрые сливные и свѣтлые зеленовато-сѣрые глауконитовые песчаники (*Sr. i_1*), изъ которыхъ сочится вода. Держится она, по всей

вѣроятности, въ пескахъ нижней части саратовскаго яруса (*Sr.* i_2), которые были обнаружены почвенными ямками въ прилежащей части водораздѣла. Ниже по тальвегу оврага на 60 м. выходятъ трещиноватые желто-сѣрые опоковидные мелкозернистые слюдистые глауконитовые песчаники, которые здѣсь раскалываются на крупныя полигональныя глыбы. Они съ вышележащими горизонтами связываются переходными слоями, лишенными опоковиднаго цемента съ болѣе крупными зернами глауконита. Близъ усадьбы Кочіони въ нижней части праваго склона выступаетъ синеватая и сѣрая опока (*Sz. i.*). Изъ нея вытекаетъ сильный родникъ. Ручей немного ниже усадьбы исчезаетъ, пропадая, вѣроятно, въ трещинахъ мѣла. Мѣлъ здѣсь проглядываетъ кое-гдѣ по склону.

Ниже въ оврагѣ опять появляется сильный родникъ, который вытекаетъ, повидимому, изъ мѣла. Строеніе склоновъ асимметрично,—правый крутой, весь покрытъ осыпями сызранскихъ породъ, лѣвый сравнительно пологій, но почти лишенъ делювіальнаго суглинка. На всемъ протяженіи въ оврагѣ развита аллювіальная терраса, которая вверху достигаетъ метровъ 5 высоты. Здѣсь она состоитъ по преимуществу изъ обломковъ верхнесызранскихъ песчаниковъ, слегка прикрытыхъ желто-бурымъ суглинкомъ. Въ нижней части оврага терраса всего въ 1—1,5 м. высоты состоитъ изъ грязно-сѣрыхъ слоистыхъ песковъ съ прослойками мелкихъ обломковъ мѣла, опоки и песчаника.

Ниже впаденія этого оврага, высоты опять подходятъ къ самой р. Сурѣ. Въ крутыхъ обрывахъ здѣсь видны по преимуществу осыпи верхнесызранскаго песчаника.

341. Только верстахъ въ трехъ отъ мѣста впаденія оврага, у самаго уровня Суры, изъ-подъ осыпи выходитъ синеватый плотный глауконитовый мергель съ рѣдкими черными желваками фосфорита до 1 см. въ діаметрѣ и съ *Actinocamax verus* Miller. *Sn.* i_1.

Къ *Чиркову* склонъ къ Сурѣ постепенно понижается.

342. Въ 3 в. къ югу отъ с. *Чиркова* въ Суру впадаетъ неглубокій сухой оврагъ, въ небольшомъ правомъ отвершкѣ котораго обнаженъ бѣлый пищій мѣлъ съ *Ostrea* sp.

343. Въ верстѣ отъ *Чиркова* впадаетъ другой небольшой оврагъ, въ вершинѣ котораго выходитъ:

Sn. s_2. 1. Глауконитовый слюдистый сѣровато-желтый мергель съ *Avicula* sp., *Inoceramus* sp., *Ostrea* sp. . . . . 2 м.

2. Глауконитовый синевато-сѣрый сильно песчанистый мергель съ очень рѣдкими и мелкими фосфоритами. . . . . 0,1—0,5 м.

Sn. s_1. 3. Ниже, отдѣляясь рѣзкой и неровной границей, идетъ глауконитовый мѣлъ съ *Belemnitella mucronata* Schloth., *Lima Hoperi* Mant *Spondylus* sp., *Ostrea vesicularis* Lam. . . . . 6—7 м.

Рѣка Инза.

Р. Инза своими верховьями близко подходитъ къ верховьямъ Суры и Барыша. Раздѣляющее ихъ водораздѣльное плато сложено желтыми песками и сѣрыми сливными песчаниками (*Sr.* s_2), которые по дорогѣ изъ д. *Жмаковки* въ с. *Гремячево* выступаютъ прямо на поверхность. Начинается Инза нѣсколькими неглубокими оврагами, на которыхъ расположены с. *Вороновка* и д. *Жмаковка*.

344. Въ оврагѣ, на которомъ стоитъ д. *Жмаковка*, въ самомъ верху замѣчается уступъ

Sr. s_2. 1. Изъ темно-сѣрыхъ плитчатыхъ глауконитовыхъ песчаниковъ.

2. Ниже идутъ желто-сѣрые кварцевые пески.

Sr. s_1. 3. Далѣе послѣ перерыва около 10 м. выходитъ свѣтло-желто-сѣрый, слегка слюдистый опоковидный песчаникъ съ темными пятнами, раковистымъ изломомъ и ржавыми разводами. . . . . 2—3 м.

4. Плита синевато-сѣраго песчаника съ отдѣльными выдѣляющимися зернами кварца. . . . . 1,5 м.

Къ д. *Жмаковкѣ* оврагъ становится довольно глубокимъ и здѣсь по правому его склону вверху довольно рѣзко выдѣляется карнизъ изъ опоковидныхъ и подстилающихъ ихъ сливныхъ песчаниковъ горизонтовъ 3 и 4-го. Въ верхней части деревни надъ карнизомъ вытекаетъ довольно сильный ключъ, каскадами спускающійся по крутому склону къ оврагу. Немного ниже д. *Жмаковки* р. Инза достигаетъ слѣдующаго водоноснаго горизонта нижнесаратовскихъ песковъ (*Sr.* i_2). Изъ него же получаютъ воду родники оврага, на которомъ стоитъ д. *Годяйкина*. Поддерживающіе этотъ водоносный горизонтъ темно-сѣрые сливные песчаники хорошо видны въ самой деревнѣ у мельницы (**345**).

Начиная отъ верховьевъ оврага, на которомъ стоитъ д. *Годяйкина*, измѣняется нѣсколько строеніе прилежащаго къ Инзѣ водораздѣла. Исчезаетъ сплошной покровъ верхнесаратовскихъ песковъ и песчаниковъ. Они уцѣлѣли въ очень немногихъ мѣстахъ на одинокихъ холмахъ, расположенныхъ на ровномъ плато, протянувшемся отъ д. *Годяйкиной* вплоть до истоковъ р. Кеньши. Здѣсь повсюду подпочвеннымъ горизонтомъ служитъ горизонтъ опокъ, опоковидныхъ песчаниковъ и связанныхъ съ ними сѣрыхъ сливныхъ песчаниковъ ($Sr.\ s_1$), прикрытыхъ во многихъ мѣстахъ то болѣе, то менѣе мощнымъ покровомъ свѣтлаго желто-бураго элювіальнаго суглинка. Край этого плато по мѣрѣ углубленія Инзы все больше и больше отъ нея отступаетъ, но почти повсюду рѣзко обрисовывается карнизомъ изъ опокъ и песчаниковъ $Sr.\ s_1$. Склоны къ Инзѣ сейчасъ же ниже д. *Жмаковки* становятся несимметричными, лѣвый пологимъ, правый крутымъ.

346. Строеніе лѣваго склона на участкѣ *Годяйкина-Салмановка* можетъ быть охарактеризовано обнаженіемъ въ оврагѣ, впадающемъ у д. *Александровки*. Начинается этотъ оврагъ едва замѣтной лощиной на высотѣ около 30 м. надъ уровнемъ Инзы. Вверху выходятъ зеленовато-сѣрые глауконитовые пески ($Sr.\ i_2$), изъ которыхъ вытекаетъ родникъ.

Нѣсколько ниже по лѣвой сторонѣ оврага обнажаются:

Sr. i_1. 1. Темно-сѣрые глауконитовые плитчатые песчаники съ отпечатками древесины и *Lucina* cf. *Netschaewi* Arkh. ..... 5 м.

Sz. s. 2. Желто-сѣрые трещиновые глауконитовые, слюдистые, мелкозернистые песчаники съ синеватыми полосами и пятнами и ржавыми разводами.. 4 м.

Sz. i. 3. Мучнистый сѣро-желтый трепелъ..... 1 м.

Трепелъ обнажается въ нѣсколькихъ мѣстахъ и ниже.

Делювіальныя образованія на этомъ участкѣ слабо развиты и встрѣчаются только въ самомъ основаніи склона.

347. Строеніе праваго крутого склона Инзы хорошо видно въ разрѣзѣ противъ д. *Салмановки*.

Въ короткомъ, но глубокомъ и свѣжемъ овражкѣ здѣсь выходятъ:

Sr. i_2. 1. Желто-сѣрый глауконитовый песокъ съ плитчатыми сростками сѣраго сливнаго песчаника съ неправильными мелкими выростами на поверхности. 2—3 м.

Sr. i_1. 2. Синевато-сѣрый глауконитовый плитчатый песчаникъ..... 4 м.

Sz. s. 3. Желто-сѣрый, трещиноватый, мелкозернистый, слюдистый песчаникъ съ ржавыми разводами и синеватыми пятнами..... 5 м.

Sz. i. 4. Сѣро-желтый мучнистый трепелъ..... 4 м.

Основаніе обнаженія лежитъ на высотѣ около 15 м. надъ уровнемъ Инзы. Ниже д. *Николаевки* въ Инзу впадаетъ р. Ломовка, имѣющая почти симметричные берега. Начинается она съ водораздѣла, о которомъ сказано было выше (см. **344**).

348. Въ с. *Чедаевкѣ*, въ верхней его части по лѣвой сторонѣ обнажаются желтые пески со сростками плитчатаго сливного песчаника (*Sr. i_2*).

Ниже у церкви выступаетъ ужъ синеватый, мѣстами сливной, хрупкій песчаникъ (*Sr. i_1*).

349—350. Такой же песчаникъ обнажается и въ двухъ овражкахъ, впадающихъ ниже села справа и слѣва, въ первомъ на 7 м., во второмъ на 6.

351. Между мельницей и Каменнымъ оврагомъ по срединѣ слѣва виденъ сѣровато-желтый мучнистый трепелъ (*Sz. i.*) 1—1,5 м.

352. Въ 2 вер. къ югу отъ с. *Аристовки* въ р. Ломовку впадаетъ оврагъ Каменный. Вверху онъ задернованъ, но ниже по лѣвому крутому склону послѣдовательно выходятъ:

Sr. i_2. 1. Зеленовато-желтые слюдистые, глауконитовые мелкозернистые пески, въ которыхъ попадаются прослои темно-сѣраго сливного песчаника съ неправильной формы выростами на поверхности..... 15 м.

Sr. i_1. 2. Темно-сѣрые съ зеленоватымъ оттѣнкомъ песчаники, переходящіе въ темно-зеленые..... 6 м.

Sz. s. 3. Желто-сѣрый песчаникъ съ ржавыми разводами и темно-сѣрыми пятнами, очень напоминающій гориз. 2..... 1 м.

Sz. i. 4. Послѣ небольшого перерыва выходятъ сѣровато-желтые и свѣтло-сѣрые трепела съ отпечатками *Nucula* cf. *proava* Arkh..... 14 м.

Правый склонъ оврага въ нижней половинѣ сравнительно пологій и отчасти затянутъ делювіальнымъ суглинкомъ. Аллювій Ломовки состоитъ изъ грязно-сѣрыхъ неправильно-слоистыхъ песковъ.

Ниже впаденія Ломовки водораздѣльныя высоты лѣваго склона отходятъ еще дальше отъ р. Инзы. Вмѣстѣ съ тѣмъ склонъ становится болѣе пологимъ. Въ верхней его части въ большомъ количествѣ попадаются холмы, сложенные изъ нижнесаратовскихъ зеленовато-сѣрыхъ песковъ съ пропластками темно-сѣраго сливного песчаника, такого же внѣшняго вида, какъ и въ предыдущемъ обнаженіи.

Лѣвый притокъ Инзы—Кеньша своими верховьями близко подходитъ къ крупному притоку р. Айвы—р. Вежаевкѣ. Водораздѣлъ, раздѣляющій ихъ во многихъ мѣстахъ, прикрытъ свѣтлымъ желто-бурымъ элювіальнымъ суглинкомъ, подъ которымъ лежатъ опоки и подстилающіе ихъ сливные песчаники верхней части саратовскаго яруса. Въ верховьяхъ овражковъ, которыми начинается рѣчка, встрѣчаются слабые роднички верхнесаратовскаго водоноснаго горизонта.

Къ с. *Базарной Кеньшѣ* рѣчка прорѣзаетъ всю толщу нижнесаратовскихъ песковъ, достигаетъ второго водоноснаго горизонта, родники котораго собственно и даютъ ей начало.

Нижнесаратовскіе пески ($Sr.\ i_2$) хорошо видны м. на 15 въ свѣжемъ растущемъ оврагѣ, впадающемъ въ самой *Базарной Кеньшѣ* слѣва (**353**). Въ пескахъ найденъ былъ большой кусокъ окременѣлой древесины.

Ниже с. *Базарной Кеньши* долина рѣчки ясно асимметрична съ лѣвымъ крутымъ, правымъ пологимъ склономъ.

Въ верстѣ выше села *Ахматовки* въ Кеньшу впадаетъ р. Серманъ, начинающаяся съ описаннаго уже водораздѣльнаго плато. Близъ д. *Солянки* на плато расположенъ высокій удлиненный холмъ, состоящій, вѣроятно, изъ верхнесаратовскихъ песковъ; на вершинѣ его найдены куски сѣраго, крупнозернистаго, сливного песчаника.

354. Ниже д. *Солянки* противъ мѣста впаденія небольшого овражка справа въ обрывѣ видны:

$Sr.\ s_2$. 1. Желтые пески съ линзами сѣраго сливного песчаника и обломками окаменѣлой древесины.

$Sr.\ s_1$. 2. Желтая опока, переходящая въ синевато-сѣрый песчаникъ съ отдѣльными окатанными крупными зернами кварца..... 4—5 м.

$Sr.\ i_2$. 3. Зеленовато-сѣрые мелкозернистые глауконитовые, слюдистые пески съ прослоями темно-сѣраго сливного песчаника, съ обломками древесины... 15 м.

Къ с. *Серману* въ долинѣ рѣчки появляются обильные родники нижнесаратовскаго водоноснаго горизонта, вызывающіе заболачиваніе поймы.

355. Другой оврагъ, впадающій справа нѣсколько выше *Сермана*, начинается у д. *Пилюгино*. Въ самой деревнѣ выходитъ синевато-сѣрый песчаникъ съ отдѣльными окатанными крупными зернами кварца ($Sr.\ s_1$). Въ остальной части оврага на 2—3 м. ниже песчаника по правому крутому склону въ нѣсколькихъ мѣстахъ выступаютъ мелкозернистые слюдистые зеленовато-сѣрые глауконитовые пески съ прослоемъ зеленовато-сѣраго глауконитоваго и темно-сѣраго песчаника съ обломками окременѣлой древесины ($Sr.\ i_2$). Лѣвый склонъ оврага на всемъ протяженіи пологій и затянутъ делювіальнымъ суглинкомъ.

Къ с. *Ахматовкѣ* р. Кеньша доходитъ до третьяго и послѣдняго въ ея бассейнѣ водоноснаго горизонта—нижнесызранскихъ опокъ, которыя видны въ обнаженіи.

356. Вверху этотъ оврагъ представляетъ неглубокую задернованную лощину, которая книзу переходитъ въ асимметричный оврагъ съ правымъ пологимъ делювіальнымъ, лѣвымъ крутымъ склонами. Здѣсь выходятъ:

Sr. i_1. 1. Темно-сѣрый съ зеленоватымъ оттѣнкомъ хрупкій песчаникъ съ многочисленными отпечатками двустворчатыхъ моллюсковъ.
Изъ верхнихъ горизонтовъ песчаника вытекаетъ сильный родникъ второго нижнесаратовскаго водоноснаго горизонта. . . . . 8 м.

Sz. s. 2. Желто-сѣрый, слюдистый, мелкозернистый песчаникъ съ синими пятнами и ржавыми разводами, раскалывающійся на крупныя глыбы. . . . . 11 м.

Sz. i. 3. Синевато-сѣрая опока, переслаивающаяся съ сѣрой опокой, съ отпечатками двустворокъ. . . . . 2 м.

4. Свѣтло-сѣрый трепелъ съ отпечатками *Lucina* sp. . . . . 17 м.

5. Чередованіе синевато-сѣрой опоки съ раковистымъ изломомъ и сѣрой опоки. . . . . 2 м.
Изъ горизонта 5 вытекаетъ сильный родникъ третьяго водоноснаго горизонта р. Кеньши.

357. Съ правой стороны въ д. *Потаповкѣ* въ р. Кеньшу впадаетъ большой оврагъ, который начинается лощиной. Въ немъ послѣдовательно выходятъ:

Sr. i_2. 1. Желто-сѣрые мелкозернистые пески со стяженіями темно-сѣраго сливного песчаника съ мелкими древовидными выростами..... 5 м.

Sr. i_1. 2. Темно-сѣрый съ зеленоватымъ оттѣнкомъ песчаникъ съ остатками древесины, источенной фоладами, и плохими отпечатками двустворчатыхъ моллюсковъ *Lucina* sp. ..... 10 м.

Sz. S. 3. Желто-сѣрый мелкозернистый слегка слюдистый песчаникъ частью съ синеватыми, частью съ сливными пятнами; въ нижнихъ 4 м. попадаются прослои опоки съ раковистымъ изломомъ..... 10 м.

Sz. i. 4. Свѣтло-сѣрый, слегка слюдистый, мучнистый трепелъ съ отпечатками *Axinus Goodhalli* Sow. 15 м.

Между р. Кеньшей и р. Калдансомъ строеніе водораздѣла измѣняется. Опоки и песчаники верхней части саратовскаго яруса (*Sr. s_1*) остаются только въ самыхъ верховьяхъ этихъ рѣчекъ. Съ сѣвера примыкаетъ полоса песковъ нижней части саратовскаго яруса (*Sr. i_2*). На большей же части водораздѣла на поверхности залегаютъ песчаники основанія саратовскихъ слоевъ (*Sr. i_1*). Плато, сложенное этими песчаниками, сначала круто обрывается, а потомъ полого спускается къ Инзѣ. Къ верхней крутой части склона прислонена мощная толща неслоистыхъ желто-бурыхъ суглинковъ, которые въ нижней, пологой части склона замѣщаются тонкимъ покровомъ сильно песчаныхъ слоистыхъ суглинковъ съ прослоями галечника въ нижнихъ горизонтахъ. Такое строеніе склона можно видѣть въ Маломъ оврагѣ, впадающемъ у д. *Малой Борисовки*.

358. Оврагъ этотъ начинается глубокой свѣже растущей вершиной, которая книзу превращается въ лощину съ пологими склонами. Въ немъ послѣдовательно выходятъ:

Sz. s. 1. Желто-сѣрый трещиноватый мелкозернистый слюдистый песчаникъ съ синеватыми пятнами.. 3 м.

Sz. i. 2. Синеватая, матовая опока съ раковистымъ изломомъ, переслаивающаяся съ желто-сѣрой опокой... 5 м.

3. Желто-сѣрый мучнистый трепелъ, разсыпающійся на мелкіе кусочки; образуетъ обрывы до 7—8 м..... 16 м.

Тотъ же трепелъ выходитъ на 24 м. ниже, вблизи д. *Малой Борисовки*, гдѣ обнаженія имѣютъ 5 м. высоты.

Коренныя породы на всемъ протяженіи прикрыты болѣе или менѣе мощнымъ покровомъ делювіальнаго суглинка, который въ средней части оврага совсѣмъ вытѣсняетъ ихъ изъ обнаженій. Въ верхней трети оврага, гдѣ покровъ суглинка достигаетъ наибольшей мощности, онъ почти совершенно лишенъ слоистости. Нѣкоторая слоистость и присутствіе обломочнаго матеріала наблюдается въ самомъ основаніи разрѣзовъ. Въ средней и нижнихъ третяхъ оврага суглинокъ явственно слоистъ, желто-сѣраго, иногда даже свѣтлосѣраго цвѣта и вскипаетъ съ HCl. Въ верхнихъ горизонтахъ его довольно часто попадаются известковыя стяженія.

359. Оврагъ Вакарма, впадающій у с. *Рѣпьевки*, начинается маленькой лощиной, по дну которой выходитъ темно-сѣрый съ зеленоватымъ оттѣнкомъ плитчатый песчаникъ (*Sr*. i_1.). На 10—15 м. ниже въ небольшомъ правомъ отвершкѣ обнажается желто-сѣрый трещиноватый мелкозернистый песчаникъ съ ржавыми разводами и съ синеватыми пятнами (6 м.). Еще ниже, на 50 м. отъ вершины оврага выходитъ рыхлый сѣрый трепелъ (*Sz*. *i*.). Въ нижней части оврага обнаженій почти нѣтъ—кое-гдѣ выступаетъ желто-бурый, сильно песчаный суглинокъ (*Q*. *d*.). Въ этомъ оврагѣ выходятъ два водоносныхъ гризонта, одинъ вверху, другой внизу. Первый держится на песчаникахъ *Sr*. i_1, второй—на трепелахъ *Sz*. *i*.

Правый склонъ р. Инзы на этомъ участкѣ крутой.

360. Оврагъ, впадающій противъ с. *Стар. Домосердки*, начинается съ ровнаго плато, расположеннаго на высотѣ около 100 м. надъ Инзой. На плато выходятъ зеленовато-желтые, мелкозернистые, слюдистые пески съ конкреціями желто-сѣраго сливного песчаника (*Sr*. i_2).

На 20 м. ниже плато по склону замѣчается небольшая терраса, сложенная темно-зеленовато-сѣрымъ плитчатымъ песчаникомъ съ отпечатками двустворчатыхъ моллюсковъ.—Видимая мощность песчаниковъ 10 м. (*Sr*. i_1).

Затѣмъ послѣ перерыва въ 10 м., въ большей или меньшей степени соотвѣтствующаго верхне-сызранскимъ песчаникамъ на высотѣ около 60 м. надъ уровнемъ р. Инзы появляются сѣрые трепела (*Sz*. *i*.). (См. чертежъ № 2).

361. Такіе же трепела видны на 5 м. противъ д. *Нов. Домосердки* на высотѣ 10—15 м. надъ уровнемъ Инзы. Такимъ образомъ, вся мощность трепеловъ въ этой мѣстности опредѣляется не менѣе, какъ въ 50 м. Въ основаніи склона въ обоихъ обнаженіяхъ на высотѣ около 10—15 м. надъ уровнемъ р. Инзы видна терраса, прикрытая древне-аллювіальными песками.

Немного ниже д. *Рѣпьевки* въ Инзу впадаетъ р. Калдаисъ. Водораздѣлъ близъ ея верховьевъ слагается опоками и опоковидными и сливными песчаниками верхней части саратовскаго яруса (*Sr.* s_1).

Далѣе къ С. В., съ прилежащихъ частей водораздѣла исчезаютъ не только эти породы, но и пески нижней части яруса (*Sr.* i_2); и во всей остальной части бассейна рѣчки на водораздѣлахъ выходятъ плитчатые песчаники основанія саратовскихъ слоевъ (*Sr.* i_1).

362. Въ первомъ оврагѣ слѣва уже совсѣмъ нѣтъ нижнесаратовскихъ песковъ (*Sr.* i_2). Здѣсь по лѣвому крутому склону послѣдовательно выходятъ:

Sr. i_1. 1. Темно-зеленовато-сѣрый и сѣрый хрупкій песчаникъ съ рѣдкими отпечатками двустворокъ (*Lucina* cf. *Netschaewi* и др.) преимущественно въ верхнихъ горизонтахъ; обломки этого песчаника попадаются и на прилежащемъ водораздѣлѣ 10 м.

Sz. s. 2. Желто-сѣрый мелкозернистый, слюдистый трещиноватый песчаникъ.....9—10 м.

Sz. i. 3. Синяя трещиноватая, плотная, звонкая опока съ раковистымъ изломомъ. Изъ нея вытекаетъ сильный родникъ.....10 м.

363. Въ небольшомъ овражкѣ, прорѣзающемъ противоположный склонъ р. Калдаиса, видны:

Sr. i_1. 1. Темно-сѣрый и сѣрый глауконитовый слюдистый хрупкій песчаникъ съ отпечатками плохо сохранившихся моллюсковъ (*Lucina* cf. *Sokolowi* Netsch., L. *Netschaewi* Arkh., *Corbula volskensis* Arkh., *Nucula* sp. и зубами *Notidanus* sp.).

Sz. s. 2. Желто-сѣрый трещиноватый мелкозернистый песчаникъ съ синеватыми пятнами и ржавыми разводами съ отпечатками двустворокъ.....10 м.

Sz. i. 3. Синія, звонкія опоки съ раковистымъ изломомъ, скрывающіяся подъ покровомъ желто-бураго слоистаго делювіальнаго суглинка.

364. Только въ верховьяхъ оврага, на которомъ стоитъ д. *Старая Селя*, выходятъ болѣе высокіе горизонты,—нижнесаратовскіе сѣрые глауконитовые кварцевые пески со сростками сѣраго сливного песчаника (*Sr.* i_2.).

У д. *Старой Сели* въ этотъ оврагъ впадаетъ другая вершина съ очень пологими склонами. Лощина эта выполнена торфомъ, который прорѣзается свѣжимъ овражкомъ.

Къ деревнѣ по дну ея показывается сѣро-зеленый песчаникъ, переполненный отпечатками *Lucina Netschaewi* Arkh., *Nucula* sp., *Axinus Goodhalli* Sow., *Lucina* cf. *Sokolowi* Netsch. и обломками древесины. Вмѣстѣ съ тѣмъ лощина превращается въ оврагъ съ отвѣсными стѣнками, въ которыхъ метровъ на 8 виденъ тотъ же песчаникъ.

365. Близъ впаденія этого оврага въ р. Калдаисъ справа по крутому склону выступаютъ:

Sz. i. 1. Синія звонкія опоки съ раковистымъ изломомъ и ядрами крупныхъ *Ostrea* sp., въ нижнихъ горизонтахъ переслаивающіяся съ сѣрыми трепелами. 20 м.
2. Свѣтло-сѣрые рыхлые трепела.....6 м.

Противоположный пологій склонъ прорѣзается здѣсь многочисленными свѣжими овражками, въ которыхъ обнажаются желто-бурые, въ нижнихъ горизонтахъ слоистые делювіальные суглинки. Изъ-подъ нихъ въ верховьяхъ овражка выходитъ желто-сѣрый съ зеленоватымъ оттѣнкомъ песчаникъ, переполненный отпечатками моллюсковъ.

366. Противъ с. *Коржевки* впадаетъ другой оврагъ, тоже асимметричный, съ правымъ крутымъ, лѣвымъ пологимъ склонами.

Вверху почти на самомъ водораздѣлѣ находится маленькій родничокъ, вытекающій изъ трещинъ песчаника *Sr.* i_1. Въ оврагѣ послѣдовательно выходятъ:

Sr. i_1. 1. Темно-зеленовато-сѣрый, частью сливной хрупкій песчаникъ, переходящій въ темно-зеленый съ крупными блестками слюды. Содержитъ *Lucina* cf. *Netschaewi* Arkh .....10 м.
Sz. s. 2. Желто-сѣрый, трещиноватый, мелкозернистый, опоковидный песчаникъ.....12 м.
Sz. i. 3. Сѣрый рыхлый трепелъ.....10 м.

Въ небольшомъ свѣжемъ овражкѣ, прорѣзающемъ лѣвый пологій склонъ, видны желто-бурые делювіальные суглинки, изъ-подъ которыхъ выступаютъ:

Sz. i. 1. Синяя опока съ раковистымъ изломомъ....0,5 м.
2. Сѣрый рыхлый трепелъ.....6 м.

367. Ниже с. *Коржевки* слѣва впадаетъ длинный асимметричный оврагъ съ правымъ пологимъ, лѣвымъ крутымъ склономъ. Начинается онъ неглубокой, задернованной, постепенно углубляющейся лощиной. Въ одномъ мѣстѣ въ промоинѣ обнажается верхнесызранскій желто-сѣрый песчаникъ. Въ аллювіи, кромѣ того, найдены были обломки темно-сѣраго песчаника съ *Nucula* sp. (*Sr. i_1*).

Аллювій состоитъ изъ грязно-сѣрыхъ песковъ, переходящихъ книзу въ конгломератъ изъ окатанныхъ обломковъ песчаника. Въ нижнихъ $^2/_3$ оврага вплоть до *Коржевки* обнаженій нѣтъ. Справа въ него впадаютъ два глубокихъ растущихъ оврага.

368. Въ первомъ овражкѣ обнажаются преимущественно желто-бурые делювіальные суглинки, изъ-подъ которыхъ въ нижней части оврага выступаютъ синія и сѣрыя звонкія плотныя опоки съ раковистымъ изломомъ *Sz. i.*).

369. Второй оврагъ начинается едва замѣтной задернованной лощиной въ нижнесаратовскихъ темно-сѣрыхъ песчаникахъ съ отпечатками двустворчатыхъ моллюсковъ, ниже лощина превращается въ неглубокій оврагъ. Въ разрѣзахъ вверху выходитъ только грязно-сѣрый аллювіальный песокъ. На 15 м. ниже вершины выходитъ на 2 м. верхнесызранскій желто-сѣрый трещиноватый мелкозернистый песчаникъ съ ржавыми разводами. Ниже видны только желто-бурые суглинки и аллювіальные пески и конгломераты. На 38 м. ниже вершины въ оврагѣ появляется сильный родникъ, а еще ниже выходятъ синія звонкія опоки съ раковистымъ изломомъ и сѣрые трепела (*Sz. i.*).

Ниже д. *Андреяновки* въ Калдаисъ впадаетъ несимметричный оврагъ съ двумя растущими вершинами.

370. Въ первой западной вершинѣ выходятъ:

Sr. i_1. 1. Темно-сѣрый съ зеленоватымъ оттѣнкомъ песчаникъ.....10 м.

Sz. s. 2. Желто-сѣрый, трещиноватый, слюдистый, опоковидный песчаникъ съ синеватыми пятнами и ржавыми разводами.....10 м.

Sr. i. 3. Сѣрые трепела, въ верхнихъ горизонтахъ переслаивающіеся съ синеватой матовой опокой съ раковистымъ изломомъ.....15 м.

371. Вверху другой вершины выходитъ:

Sr. i_1. 1. Темно-сѣрый съ зеленоватымъ оттѣнкомъ песчаникъ.

Послѣ перерыва въ 5 м. выходитъ:

Sz. s. 2. Желто-сѣрый, трещиноватый, слюдистый песчаникъ съ ржавыми разводами и съ синеватыми пятнами съ *Ostrea* cf. *Sinzowi* Netsch .....5 м.

Sz. i. 3. Свѣтло-сѣрый рыхлый трепелъ.....12 м.

4. Синяя, звонкая, плотная опока съ раковистымъ изломомъ, съ тонкими прослоями трепела. Встрѣчается *Ostrea* sp.....3 м.

5. Свѣтло-сѣрый трепелъ.....7 м.

До *Андреяновки* долина р. Калдаиса симметрична, съ обоими высокими склонами, ниже деревни начинается склонъ къ р. Инзѣ, и поэтому склоны Калдаиса понижаются и затягиваются делювіальнымъ суглинкомъ.

372. Въ промоинѣ у кладбища выше д. *Калдаиса* выходитъ желто-бурый делювіальный суглинокъ, переходящій книзу въ песокъ съ мелкими обломочками нижнесызранской опоки.

Аллювій Калдаиса почти на всемъ протяженіи состоитъ изъ болѣе или менѣе мощнаго конгломерата изъ сызранскихъ песчаниковъ и опокъ, прикрытыхъ сверху грязно-сѣрыми песками и темно-бурой глиной съ корешками растеній.

Ниже впаденія Калдаиса вплоть до впаденія р. *Ночки* склонъ Инзы остается пологимъ, затянутымъ плащомъ суглинка.

Строеніе прилежащаго водораздѣла остается такимъ же, какъ и въ нижней части бассейна р. Калдаиса.

373. Въ овражкѣ, впадающемъ въ Инзу у д. *Наумовки*, вверху обнажаются желто-бурые, сильно песчанистые суглинки съ мелкими обломочками опокъ, изъ-подъ которыхъ постепенно появляются трепела съ прослоями синей опоки съ раковистымъ изломомъ (*Sz. i.*). Книзу овражекъ сходитъ на-нѣтъ.

374. Такой же суглинокъ съ прослоями обломочковъ нижнесызранскихъ опокъ обнажается и въ нижней части оврага, впадающаго у с. *Святительскаго*.

Правый склонъ Инзы здѣсь на всемъ протяженіи крутой. Въ основаніи его во многихъ мѣстахъ то болѣе, то менѣе выражена древняя аллювіальная терраса, прикрытая сверху желтыми кварцевыми песками. Она поднимается надъ уровнемъ Инзы на 10—15 м.

У *Оськина* въ бассейнѣ Инзы впервые появляется мѣлъ зоны *Belemnitella lanceolata*, который слагаетъ всѣ основанія склоновъ вплоть до впаденія р. Инзы въ Суру и заходитъ въ низовья всѣхъ рѣчекъ и овраговъ.

375. Противъ с. *Оськина* въ обрывѣ террасы обнажаются:

Sz. i. 1. Чередованіе прослоевъ въ 15—20 см. синеватой и сѣрой матовой опоки..... ....7 м.

2. Книзу опока переходитъ въ темно-зеленый глауконитовый песчаникъ, въ которомъ встрѣчаются пустоты, выполненныя бурымъ мѣломъ, обломками белемнитовъ.

3. Бурая вязкая глина, выполняющая трещины и небольшія углубленія въ мѣлу.....0,20 м.

Sn. s_2. 4. Бѣлый, въ верхнихъ горизонтахъ трещиноватый писчій мѣлъ съ *Belemnitella lanceolata* Schloth., *Terebratulina gracilis* Schlth., *Lima semisulcata* Desh., *Janira* sp., *Inoceramus* sp., *Baculites* sp. 8 м.

376. Такой же мѣлъ выступаетъ въ обрывѣ террасы противъ с. *Святительскаго*. Мощность его благодаря осыпямъ опредѣлить довольно трудно. Въ немъ найдены крупный *Pecten* sp., *Terebratula* sp.

377. Въ обрывѣ террасы противъ с. *Субботина* изъ-подъ древне-аллювіальныхъ желтыхъ кварцевыхъ песковъ выходятъ:

Sn. s_2. 1. Желтовато-сѣрый, песчанистый, глауконитовый мергель съ мелкими белемнитами..... 2 м.

2. Желто-черный сланцеватый мергель съ мелкими белемнитами .... 3 м.

Sn. s_1. 3. Глауконитовый мергель съ *Belemnitella mucronata* Schloth. и обломками морскихъ ежей. Въ верхнихъ горизонтахъ очень рѣдко попадаются мелкіе фосфоритовые желваки и пустоты, выполненныя чернымъ мергелемъ горизонта второго. Верхняя поверхность очень неровна..... 2 м.

4. Плотный мѣлъ со стяженіями сѣраго кремня и *B. mucronata* Schloth ..... 3 м.

Такимъ образомъ здѣсь появляется зона *Belemnitella mucronata*, представленная плотнымъ мѣломъ съ стяженіями сѣраго кремня и отчасти глауконитовымъ мергелемъ. Распространеніе зоны ограничено нижнимъ теченіемъ Инзы. (См. чертежъ № 3).

378. Въ верстѣ къ востоку отъ этого обнаженія впадаетъ глубокій оврагъ, начинающійся съ плато, на которомъ выходятъ сѣрые сливные песчаники (*Sr. i_1*). По лѣвому крутому склону послѣдовательно выходятъ:

Sz. s. 1. Желто-сѣрый слюдистый мелкозернистый глауконитовый трещиноватый песчаникъ съ ржавыми разводами..... 50 м.

Sz. i. 2. Синеватая, плотная, звонкая опока съ раковистымъ изломомъ, чередующаяся съ такой же опокой сѣраго цвѣта..... 25—30 м.

Sn. s_2. 3. Въ основаніи склона въ многочисленныхъ штольняхъ выходитъ бѣлый писчій мѣлъ съ *Belemnitella lanceolata* Schloth., *Baculites Knorri* Desm., *Pecten* cf. *cretesus* Defr.

Въ днѣ оврага изъ писчаго мѣла, приблизительно на высотѣ края террасы предыдущаго обнаженія, бьетъ очень сильный родникъ. Вода питающаго его водоноснаго горизонта держится, по всей вѣроятности, на мергеляхъ зоны *Belemnitella lanceolata* Schloth. Этотъ водоносный горизонтъ питаетъ довольно много ключей нижней части бассейна Инзы.

У с. *Субботина* и с. *Маиса* высоты лѣваго берега довольно близко подходятъ къ Инзѣ, и поэтому здѣсь делювіальнаго покрова почти совсѣмъ нѣтъ.

379. У с. *Субботина* въ Инзу впадаетъ р. Ночка съ правымъ крутымъ, лѣвымъ пологимъ, затянутымъ делювіальнымъ суглинкомъ склономъ. Начинается она выше д. *Ночки* растущимъ оврагомъ. Въ оврагѣ и въ пашнѣ выходитъ:

Sr. i_1. 1. Темно-сѣрый плитчатый песчаникъ съ неясными отпечатками двухстворчатыхъ моллюсковъ и остатками окременѣлой древесины ..... 3 м.

Sz. s. 2. Послѣ перерыва въ 5 м. обнажается желто-сѣрый слюдистый мелкозернистый опоковидный трещиноватый песчаникъ съ ржавыми разводами и синеватыми пятнами..... 5 м.

Sz. i. 3. На 50 м. ниже вершины оврага въ днѣ долины выходитъ желтый мучнистый трепелъ. Немного выше этого выхода трепела появляется первый родникъ нижнесызранскаго водоноснаго горизонта. Его водой пользуются жители д. *Ночки*. Ниже деревни рѣчка изсякаетъ, пропадая, по всей вѣроятности, въ трещинахъ нижнесызранской опоки, обломки которой въ осыпяхъ попадаются въ большомъ количествѣ.

4. На 15 м. ниже выхода трепеловъ появляются чередующіеся слои плотной синеватой и сѣрой опоки 5 м.

5. Синевато-сѣрый опоковидный глауконитовый песчаникъ съ черными пятнами, съ обломками мѣла и мшанками ..... 0,10—0,15 м.

6. Темно-бурая вязкая глина, лежащая на изъѣденной поверхности мѣла..... 0,20 м.

Sn. s_2. 7. Бѣлый писчій мѣлъ съ *B. lanceolata* Schloth., *Ostrea vesicularis* Lam., *Pecten cretosus* Defr., мшанками, обломками и иглами морскихъ ежей..... 20 м.

Изъ нижнихъ горизонтовъ мѣла у самаго *Субботина* вытекаетъ родникъ, по всей вѣроятности, того же самаго водоноснаго горизонта, что и въ предыдущемъ обнаженіи.

Рѣчка Маисъ начинается съ плато, въ наиболѣе возвышенныхъ частяхъ прикрытаго сѣрыми кварцевыми песками съ крупными, неправильно вѣтвящимися сростками сѣраго сливного песчаника (*Sr. s_2*). Въ остальной части плато сложено желто-сѣрыми опоками, переходящими книзу въ синевато-сѣрые опоковидные песчаники съ отдѣльными окатанными крупными зернами кварца, и темно-сѣрыми сливными песчаниками (*Sr. s_1*). Покровъ этихъ породъ на водораздѣлахъ, прилегающихъ къ среднему и нижнему теченію р. Маиса и къ его притокамъ, уничтоженъ. Здѣсь на поверхность выходятъ сѣрые пески нижней части саратовскаго яруса (*Sr. i_2*), а иногда и подстилающіе ихъ сливные песчаники (*Sr. i_1*).

Долина Маиса на всемъ протяженіи несимметрична, правый склонъ крутой, лѣвый пологій, затянутый делювіальнымъ суглинкомъ.

Въ нижнемъ теченіи рѣчки между д. *Покровской Слободой* и с. *Маисомъ* лѣвый склонъ становится круче, и покровъ делювіальнаго суглинка на немъ уменьшается.

Первые слабые родники верховьевъ Маиса относятся къ верхнесаратовскому водоносному горизонту, держащемуся на опокахъ и сливныхъ песчаникахъ (*Sr. s_1*).

У с. *Никольской Пестровки* прорѣзается толща нижнесаратовскихъ песковъ, изъ которыхъ вытекаютъ обильные родники, которые собственно и даютъ начало Маису. Пески эти здѣсь кварцевые довольно крупнозернистые съ сростками сѣраго сливного песчаника; обнажаются они на спускѣ по дорогѣ изъ с. *Коржевки* въ с. *Никольскую Пестровку* (**380**).

381. Немного ниже д. *Малой Пестровки* въ обрывѣ праваго склона выходитъ уже болѣе глубокій горизонтъ *Sz. i.*, состоящій изъ чередующихся слоевъ сѣрой и синей плотной опоки съ раковистымъ изломомъ.

382. Близъ верховьевъ длиннаго овражка, впадающаго противъ предыдущаго обнаженія, на водораздѣлѣ въ канавѣ, идущей вдоль дороги изъ с. *Никольской Пестровки* въ д. *Мокрую Поляну*, выходитъ синевато-сѣрый опоковидный песчаникъ съ отдѣльными окатанными зернами кварца ($Sr.\ s_1$).

383. У с. *Столыпина* справа впадаетъ длинный оврагъ съ правымъ крутымъ, лѣвымъ пологимъ, затянутымъ делювіальнымъ суглинкомъ склономъ. Въ немъ послѣдовательно выходятъ:

$Sr.\ i_2$. 1. Сѣрые пески съ сростками сѣраго сливного песчаника..... 25—30 м.

$Sz.\ s$. 2. Послѣ перерыва въ 15—20 м. обнажается желто-сѣрый, опоковидный слюдистый мелкозернистый трещиноватый песчаникъ съ синеватыми пятнами и съ ржавыми разводами; легко раскалывается на крупныя глыбы..... 30 м.

Въ многочисленныхъ овражкахъ, впадающихъ въ оврагъ слѣва, выходятъ желто-бурые делювіальные суглинки.

Противъ с. *Столыпина* въ Маисъ впадаетъ длинный оврагъ, начинающійся многочисленными вершинами.

384. Въ одной изъ такихъ вершинъ, начинающейся въ верстѣ къ западу отъ д. *Кевлея*, видны слѣдующіе горизонты:

$Sr.\ s$. 1. Темно-сѣрый сливной плитчатый песчаникъ 1 м.

$Sr.\ i_2$. 2. Послѣ перерыва въ 5 м. красновато-желтый и желтый крупнозернистый кварцевый песокъ съ сростками сливного песчаника..... 15 м.

$Sr.\ i_1$. 3. Плита темно-сѣраго сливного песчаника, съ пустотами и окременѣлыми обломками древесины. 0,5 м.

4. Свѣтлый, зеленовато-сѣрый, глауконитовый слюдистый песчаникъ..... 9 м.

$Sz.\ s$. 5. Желто-сѣрый слюдистый опоковидный мелкозернистый песчаникъ, легко распадающійся на крупныя глыбы..... 27 м.

Въ нижнихъ 13 м. по склонамъ оврага ничего кромѣ осыпей не видно. Въ нижней половинѣ оврага хорошо видна аллювіальная терраса, состоящая изъ слабо окатанныхъ обломковъ песчаниковъ, слегка прикрытыхъ почвой.

385. У д. *Шкуровки* начинается другой оврагъ. Вверху въ немъ небольшіе роднички нижнесаратовскаго водоноснаго горизонта, которые сейчасъ же по появленіи изсякаютъ. Въ остальной части оврагъ совершенно сухъ. Лѣвый склонъ его крутой,

правый пологій, затянутый делювіальнымъ суглинкомъ. Начинается оврагъ неглубокой лощиной, которая совершенно постепенно переходитъ въ глубокій оврагъ. Вверху оврага аллювіальной террасы почти совсѣмъ нѣтъ, въ его средней части она развита очень хорошо и состоитъ изъ слегка окатанныхъ обломковъ песчаника, едва прикрытаго песками.

Sr. i_1 1. Въ верху оврага почти на самомъ водораздѣлѣ выходитъ темно-сѣрый сливной песчаникъ, переходящій, затѣмъ, въ свѣтло-зеленовато-сѣрый глауконитовый слюдистый песчаникъ..... ок. 20 м.

Sz. s. 2. Въ средней части оврага виденъ желто-сѣрый, трещиноватый, опоковидный, слюдистый, мелкозернистый песчаникъ съ синеватыми пятнами и ржавыми разводами.

Sz. i. 3. Въ нижней части оврага появляется синеватая и сѣрая плотная опока съ раковистымъ изломомъ. Общая мощность осадковъ сызранскаго яруса здѣсь ..... ок. 70 м.

386. Между д. *Покровской Слободой* и с. *Столыпинымъ* р. Маисъ подходитъ къ правому берегу и подмываетъ его; здѣсь видны:

Sz. s_1. 1. Желто-сѣрый слюдистый мелкозернистый песчаникъ, раскалывающійся на крупныя глыбы. 5 м.

Sz. i. 2. Синяя и сѣрая плотная опока съ раковистымъ изломомъ ..... 8 м.

387. Опоки послѣдняго горизонта выступаютъ на 9—10 м. и у самой *Покровской Слободы*.

388. Въ верховьяхъ оврага, впадающаго ниже д. *Покровской Слободы*, выходитъ желтый кварцевый песокъ со сростками сливного песчаника (*Sr. i_2*).

389. У самаго с. *Маиса* въ одной изъ промоинъ праваго склона выходитъ плотный глауконитовый мѣлъ съ *B. mucronata* Schloth., *Terebratulina gracilis* Schloth ..... 4 м.

Между с. *Маисомъ* и р. Сурой правый склонъ Инзы остается крутымъ и только на участкѣ между д. *Ново-Павловкой* и с. *Усть-Инзой* нѣсколько понижается. Здѣсь онъ весь занятъ древними оползнями (**390**). Въ береговыхъ разрѣзахъ выходитъ не мѣлъ, какъ можно было бы ожидать по аналогіи съ вышележащими по рѣкѣ мѣстностями, а желто-сѣрый опоковидный песчаникъ (*Sz. s.*), изъ подъ котораго мѣстами видна синеватая и сѣрая

опока (*Sz.i.*). Слои эти образуютъ пологія складки. Если мы станемъ подниматься въ верхъ по склону, то увидимъ въ многочисленныхъ овражкахъ паденіе слоевъ на сѣверъ. При этомъ въ разрѣзахъ послѣдовательно появляются нижнесызранскія опоки, верхнесызранскіе и нижнесаратовскіе песчаники. Паденіе видно и въ небольшомъ покровѣ желто-бураго делювіальнаго суглинка. Все это прикрыто въ свою очередь небольшимъ покровомъ желто-бурой слоистой делювіальной или аллювіальной супеси, оріентированной совершенно правильно по отношенію къ склону. Поднимаясь еще выше по склону, мы видимъ вновь сызранскіе и саратовскіе песчаники, слегка наклоненные къ рѣкѣ.

391. Въ верховьяхъ оврага, на которомъ стоитъ д. *Ивановка* (4 в. къ сѣверу отъ *Усть-Инзы*), выходитъ свѣтлый зеленовато-сѣрый глауконитовый песчаникъ (*Sr.i*$_1$). Ниже по склону во многихъ мѣстахъ виденъ желто-сѣрый верхнесызранскій песчаникъ.

Въ самой *Ивановкѣ* въ колодцахъ обнаруженъ бѣлый писчій мѣлъ (*Sn. s*$_2$).

Лѣвый склонъ р. Инзы на участкѣ с. *Маисъ*—ст. *Сура* сравнительно крутъ и почти совершенно лишенъ делювіальнаго покрова. Если делювіальные суглинки и встрѣчаются, то въ самомъ основаніи склона, какъ это видно въ двухъ разрѣзахъ, расположенныхъ между ст. *Сурой* и р. Сурой (**395**, **396**) и въ нижней части овр. **393**, **394**.

392. Выше д. *Ново-Павловки* въ ямѣ глубиною въ 4 м. выходитъ бѣлый мѣлъ съ *Belemnitella mucronata* Schloth., *Ananchites ovata* Lamk.

393. Оврагъ, на которомъ стоитъ с. *Усть-Инза*, начинается съ плато, на которомъ выходятъ свѣтлые зеленовато-сѣрые глауконитовые слюдистые песчаники (*Sr.i*$_1$). Далѣе оврагъ идетъ по осыпямъ верхнесызранскаго песчаника. У мѣста выхода родника есть небольшое въ 4—5 м. обнаженіе этихъ песчаниковъ съ отпечатками *Lucina proava* Arkh.

Близъ с. *Усть-Инзы* въ основаніи склоновъ виденъ уже бѣлый мѣлъ, а въ самой *Усть-Инзѣ* выходитъ желто-бурый делювіальный суглинокъ.

394. Въ средней части оврага *Малая Парма*, впадающаго въ с. *Чирковѣ*, по правому крутому склону выступаютъ:

Sn. s$_1$. 1. Глауконитовый мѣлъ съ небольшими пятнами сѣраго кремня съ многочисленными *B. mucronata* Schloth., *Ananchites ovata* Lamk.

Sn. i_2. 2. Сѣрый плотный мергель съ синеватыми пятнами и многочисленными авикулами изъ группы *Avicula tenuicostata* Roem. и мелкими *Ostrea* sp.

Къ с. *Чиркову* въ разрѣзахъ появляется желто-бурый делювіальный суглинокъ, пріуроченный главнымъ образомъ къ лѣвому пологому склону оврага.

395, **396**. Въ двухъ маленькихъ овражкахъ, расположенныхъ между ст. *Сурой* и р. Сурой, выходитъ желто-бурый делювіальный суглинокъ, въ нижнихъ горизонтахъ слоистый и переслаивающійся съ мелкими обломками опоки и мѣла.

Аллювіальныя образованія по р. Инзѣ обычнаго типа и состоятъ преимущественно изъ песковъ, переходящихъ книзу въ синеватую вязкую глину, а кверху въ темно-бурую вязкую глину. Между с. *Святительскимъ* и с. *Субботинымъ* почти вся долина выполнена торфомъ.

Заключеніе.

Мѣловыя отложенія. Наиболѣе древними осадками Городищенскаго у. являются чередующіеся слои глинъ, песковъ, песчаниковъ и опокъ, которые въ большинствѣ случаевъ лишены ископаемыхъ.

Въ основаніи серіи нижнемѣловыхъ отложеній залегаютъ глины чернаго цвѣта, чередующіяся съ темно-зелеными глауконитовыми песками и темно-зелеными очень плотными песчаниками, извѣстными подъ именемъ „синяша". Съ поверхности песчаникъ этотъ покрытъ ржавой коркой [**157**, **158**, **159**, **162**, **163**, **164**, **176**, **180**]. Толща эта условно обозначена знакомъ *Nc.—Apt* и *Nc. S*?. Глины, обычно сланцеватыя, преобладаютъ въ нижнихъ горизонтахъ, пески и песчаники—въ верхнихъ. Песчаники образуютъ прослои въ пескахъ и имѣютъ до 1 м. мощности. Въ однихъ случаяхъ они распадаются на крупныя кубической формы глыбы [**157**, **158**, **162**, **176**, **180**], въ другихъ на плитки въ 2—3 см. толщиною [**159**, **162**, **164**, **180**]. Видимая мощность этой толщи не превышаетъ 25 м. Распространеніе этихъ породъ въ уѣздѣ очень ограничено. Они пріурочены только къ осевой полосѣ антиклиналеподобнаго поднятія, идущаго отъ с. *Канаевки* къ с. *Лунину*; выходятъ въ разрѣзахъ въ нижнемъ теченіи р. Иванырса и нѣкоторыхъ незначительныхъ притокахъ р. Суры, впадающихъ южнѣе. Можетъ быть осадки этого типа распространены и нѣсколько далѣе на ю. в. по оси антиклинали, но непосредственныхъ наблюденій въ этомъ направленіи не имѣется, такъ какъ вся эта область занята боровыми песками.

Пески эти еще меньше даютъ возможности прослѣдить распространеніе слѣдующаго горизонта (*Apt*) сланцеватыхъ черныхъ и сѣрыхъ глинъ съ прослоями кремнистой глины съ расплющенными аммонитами, не отличимыми отъ расплющенныхъ экземпляровъ симбирскаго и саратовскаго апта *Parahoplites Des*

haysi Leym., *Oppelia Trautscholdi* Sinz. Этотъ горизонтъ отнесенъ къ апту. Наблюдается онъ всего въ одномъ обнаженіи у дер. *Чертеима* [**176**]. По всей вѣроятности, аптскія породы окружаютъ болѣе или менѣе узкой полосой площадь, занятую выходами предшествующаго горизонта.

Въ томъ же обнаженіи у д. *Чертеима* видно, что глины кверху переходятъ въ кирпично-красные желѣзистые крупнозернистые песчаники. Они условно отнесены къ *Apt.—Glt.* Въ двухъ оврагахъ, на которыхъ расположено с. *Лопуховка* [**138**, **139**, **142**], видно, какъ желѣзистые песчаники переходятъ въ желто-бурые пески, чередующіеся съ прослоями песчаника. Соотвѣтствуютъ ли эти песчаники песчаникамъ *Чертеима*—нельзя быть увѣреннымъ. Весьма возможно, что они, какъ и покрывающая ихъ серія осадковъ, относятся къ толщѣ, выдѣленной подъ знакомъ *Nc.—Apt.* Выше песчаниковъ идутъ глауконитовые зеленые пески и, наконецъ, черныя сланцевыя глины, съ стяженіями плотной кремнистой глины. Сказать что-нибудь о мощности всей этой толщи совсѣмъ нельзя, такъ какъ нигдѣ одновременно не наблюдались ея подошва и кровля. Нижнемѣловые осадки развиты вѣроятно на всей площади между р. Иванырсомъ и р. Вядой, за исключеніемъ наиболѣе возвышенныхъ частей водораздѣла, занятаго, по всей вѣроятности, сенонскими мергелями. (См. карту).

Отложенія верхняго отдѣла мѣловой системы пользуются въ уѣздѣ гораздо большимъ распространеніемъ; представлены они, однако, неполно. Совершенно отсутствуетъ сеноманъ, туронъ, эмшеръ. Въ большей части области не имѣется и нижняго сенона. (См. карту).

Нижнесенонскіе слои обнаружены были по р. Сурѣ ниже села *Ильмина* [**341**] и въ нижнемъ теченіи р. Инзы [**394**]. Здѣсь онъ представленъ синеватыми плотными мергелями съ рѣдкими черными желваками фосфорита и *Actinocamax verus* Miller [**341**] и сѣрымъ плотнымъ мергелемъ съ синеватыми пятнами, который содержитъ многочисленныя авикулы изъ группы *Avicula tenuicostata* Roem. и мелкими *Ostrea* sp. [**394**]. Мощность всей этой серіи осадковъ, повидимому, неособенно велика. Измѣрить ее нигдѣ не пришлось, потому что ни въ одномъ обнаженіи нельзя было видѣть одновременно ея основаніе и кровлю.

Сѣрые мергеля въ обнаженіи **394** совершенно постепенно переходятъ въ глауконитовый, сравнительно плотный мѣлъ съ мелкими рѣдкими пятнами сѣраго кремня (*Sn.* s_1). Кверху этотъ мѣлъ переходитъ въ болѣе плотную разность, пятна кремня становятся крупнѣе и въ то же время исчезаютъ зерна глауконита.

Выше опять появляются зерна глауконита и почти совсѣмъ исчезаетъ кремень. Ископаемыя преимущественно попадаются въ нижнихъ горизонтахъ. Здѣсь найдены были *Belemnitella mucronata* Schloth., *Lima Hoperi* Mant., *Spondylus* sp., *Ostrea vesicularis* Lamk., *Terebratulina gracilis* Schloth., *Ananchites ovata* Lamk.

Мощность этихъ породъ невелика, едва ли превышаетъ 10—15 м. Встрѣчены они были по р. Сурѣ между д. *Александровкой* и границей Симбирской губ. [**332**, **338**, **343**] и по р. Инзѣ ниже *Субботина* [**377**, **389**, **392**, **394**].

Гораздо шире распространены осадки слѣдующей выше зоны *Belemnitella lanceolata* Schloth. *Sn.* s_2.

Слои этого возраста извѣстны по р. Сурѣ, между границами Саратовской и Симбирской губ., по р. Инзѣ, начиная отъ с. *Оськина* вплоть до Суры, въ нижнихъ теченіяхъ р. Айвы и р. Иванырса, и лѣвымъ притокамъ р. Вяды и, наконецъ, по р. Ишиму.

По р. Сурѣ выше д. *Никитянки* и по р. Инзѣ между с. *Оськинымъ* и Сурой разсматриваемые горизонты представлены бѣлымъ писчимъ мѣломъ до 20 м. мощности, который переходитъ книзу въ желто-сѣрые и черно-желтые слюдистые мергеля. Мощность мергелей колеблется отъ 2 до 5 м. и едва ли вообще гдѣнибудь превышаетъ 10 м. Въ нижнихъ горизонтахъ мергелей попадаются очень рѣдко маленькіе желвачки черныхъ фосфоритовъ и обломки кусковъ мѣла зоны *Belemnitella mucronata* Schloth. (**377**, **343**). Мергеля почти совершенно лишены ископаемыхъ. Въ нихъ попадаются маленькія *Belemnitella* sp. (**331**, **377**), отпечатки маленькихъ иноцерамовъ (**343**), маленькія Ostrea sp. (**343**), *Avicula* sp. (**343**). Болѣе обильна фауна пишущаго мѣла. Здѣсь найдены были *Belemnitella lanceolata* Schloth., *Baculites Knorri* Desm., *Ananchites* sp., *Acantoscaphites tridens* Knor., *Pecten* sp., *Terebratula carnea* Sow., *Spondylus* sp., *Terebratulina gracilis* Schloth., *Scaphites* sp., *Terebratula* sp., *Lima Semisulcata* Desh., *Janira* sp., *Pecten cretosus* Defr., *Ostrea vesicularis* Lamk.

По р. Айвѣ, Иванырсу, Вядѣ, Ишиму бѣлый писчій мѣлъ переходитъ въ болѣе прибрежную фацію желто-сѣрыхъ слюдистыхъ мергелей съ рѣдкими прослойками глауконитовыхъ кремнистыхъ мергелей. Ископаемыя въ этихъ породахъ очень рѣдки и попадаются преимущественно въ кремнисто-мергелистыхъ прослойкахъ.

Здѣсь найдены были *Belemnitella lanceolata* Schloth. и отпечатки мелкихъ двустворчатыхъ моллюсковъ. Вмѣстѣ съ измѣне-

ніемъ петрографическихъ свойствъ породы измѣняется и ея мощность, доходящая въ басс. р. Вяды до 90—100 м.

Выше было указано, что во всей этой области не удалось найти слѣдовъ турона и нижняго сенона. Мергеля *Sn. s_2* здѣсь залегаютъ повидимому непосредственно на нижнемъ мѣлѣ. Отсутствіе нижнесенонскихъ и туронскихъ осадковъ можно объяснить двоякимъ образомъ,—тѣмъ, что они здѣсь никогда не отлагались и тѣмъ, что они были уничтожены до отложенія мергелей зоны *Belemnitella lanceolata* Schloth. Послѣднее предположеніе болѣе вѣроятно, потому что нигдѣ поблизости въ осадкахъ соотвѣтственнаго возраста не было обнаружено фаціальныхъ измѣненій, которыя свидѣтельствовали бы о обмѣленіи моря по направленію къ разсматриваемой области Городищенскаго у.

Третичная система. Осадки этой системы достигаютъ въ уѣздѣ наибольшаго развитія. Они отсутствуютъ только въ долинѣ р. Инзы на участкѣ *Панцыревка*—Сура, въ долинѣ р. Суры между границами Симбирской и Саратовской губ., въ бассейнѣ р. Вяды, по р. Иванырсу ниже с. *Вашелея* и по р. Ишиму. (См. карты). Въ распредѣленіи третичныхъ слоевъ наблюдается слѣдующая закономѣрность,—по мѣрѣ передвиженія на В. Ю. В. исчезаютъ нижніе горизонты и появляются сравнительно болѣе молодые. Вся толща этихъ осадковъ распадается въ общемъ на такіе же горизонты, какіе установлены для Симбирской и сѣверной части Саратовской губерній. Границу между третичными и верхнемѣловыми отложеніями пришлось видѣть въ двухъ мѣстахъ у с. *Оськина* на р. Инзѣ (**375**) и у д. *Ночки* (**379**). И въ одномъ и другомъ случаѣ мѣловыя породы, подстилающія третичныя, сильно трещиноваты; трещины выполнены бурой вязкой глиной, отдѣляющей прослоемъ см. въ 20 третичные слои отъ мѣловыхъ. Въ глауконитовыхъ темно-зеленыхъ и синеватыхъ опоковидныхъ песчаникахъ, которыми здѣсь начинаются третичныя отложенія, попадаются куски бураго мѣла, окатанные обломки белемнителлъ. Фауны почти совсѣмъ нѣтъ, если не считать немногочисленныхъ проблематическихъ вѣтвящихся образованій.

На пограничный слой налегаютъ опоки и подчиненные имъ трепела, образующіе нижнюю часть сызранскаго яруса (*Sz. i.*). На поверхность горизонтъ этотъ выходитъ не на всей площади уѣзда. Его совсѣмъ нѣтъ на участкѣ, ограниченномъ съ запада Сурой, съ сѣвера р. Иванырсомъ, съ востока линіей, идущей отъ *Вашелея* къ д. *Бакшѣевкѣ* черезъ с. *Пазелки*, с. *Степановку*, с *Трофимовщину*, съ юга—старой большой Симбирской дорогой, идущей отъ с. *Селиксы* къ г. *Пензѣ*. Въ остальной части уѣзда

нижнесызранскія породы выходятъ лишь по долинамъ рѣкъ (по Инзѣ ниже *Годяйкиной*, по р. Айвѣ ниже с. *Тюняря*, по р. Иванырсу ниже *Вашелея*, по мелкимъ притокамъ р. Суры между р. Вядой и р. Юловымъ и въ бассейнѣ р. Юлова по рѣчкѣ, на которой стоитъ д. *Бѣлый Ключъ*, и не выходятъ почти совсѣмъ на водораздѣлы. Только на водораздѣлахъ, ограничивающихъ бассейнъ р. Ишима, они являются подпочвой. Въ различныхъ частяхъ уѣзда нижнесызранскія породы построены неодинаково.

Нижніе горизонты ихъ хорошо видны только по р. Инзѣ. Они состоятъ изъ слоевъ въ 15—20 см. толщиною синевато-сѣрой, матовой, песчанистой опоки съ сравнительно очень слабо выраженнымъ раковистымъ изломомъ (с. *Оськино*—**375**, д. *Ночка*—**379**). По Айвѣ въ основаніи сызранскихъ породъ залегаютъ сѣрыя опоки съ ржавыми разводами, онѣ переходятъ въ песчаникъ, по внѣшнему виду очень напоминающій песчаники болѣе высокихъ горизонтовъ (*Sz. s.*). (**320**). Выше этихъ породъ въ бассейнѣ р. Инзы идутъ желтые и сѣрые мучнистые трепела съ прослоями синей блестящей, сильно окременѣвшей опоки, разсыпающейся на мелкую щебенку. Трепела въ свою очередь переходятъ вверхъ въ сплошную толщу синеватыхъ кремневидныхъ, трещиноватыхъ опокъ, переслаивающихся съ сѣрыми опоками. Въ остальныхъ мѣстахъ настоящихъ трепеловъ нѣтъ.

Нормально вся толща сплошь состоитъ изъ чередующихся неправильныхъ прослоекъ плотной синеватой, часто блестящей матовой опоки съ рѣзко выраженнымъ раковистымъ изломомъ, чередующихся съ такими же прослойками плотной сѣрой опоки. При вывѣтриваніи опока распадается на мелкую щебенку, образующую большія осыпи, которыя часто совершенно замаскировываютъ обнаженія.

Въ нижнемъ теченіи р. Айвы между с. *Нижнимъ Шкафтомъ* и с. *Аришками* опока въ нижнихъ горизонтахъ сплошь сѣрая, и въ ней лишь изрѣдка встрѣчаются небольшія пятна синей. У д. *Бѣлый Ключъ* и выше нея по той же рѣчкѣ, по р. Ишиму прослои сѣрой опоки сравнительно рыхлы, и она не имѣетъ раковистаго излома.

Мощность этого горизонта измѣнчива. Обыкновенно она не превышаетъ 30 м., но въ области развитія трепеловъ по рѣкѣ Инзѣ значительно возрастаетъ. Одни прослои трепеловъ достигаютъ 20 м. Общая же мощность нижнесызранскихъ породъ превосходитъ 60 м.

Не слѣдуетъ упускать изъ виду, что переходъ опокъ въ горизонтъ вышележащихъ песчаниковъ совершенно постепененъ;

граница можетъ быть проведена условно и съ большими натяжками. Весьма возможно поэтому, что увеличеніе мощности здѣсь произошло за счетъ вышележащаго горизонта опоковидныхъ песчаниковъ, тѣмъ болѣе, что послѣдніе какъ разъ въ этомъ мѣстѣ сильно убываютъ въ мощности.

Переходя къ опредѣленію возраста, приходится сказать, что по петрографическимъ признакамъ разсматриваемый горизонтъ вполнѣ совпадаетъ съ тѣмъ, который получилъ отъ А. П. Павлова[1]) названіе нижняго подъяруса сызранскаго яруса. Такое предположеніе находитъ себѣ подтвержденіе въ тѣхъ номногочисленныхъ ископаемыхъ, которыя были въ немъ найдены. Ископаемыя попадаются не всюду, именно только въ сѣрыхъ опокахъ почти совсѣмъ лишенныхъ синихъ пятенъ нижняго теченія р. Айвы, въ трепелахъ верхняго теченія Инзы и синихъ опокахъ съ раковистымъ изломомъ окрестностей с. *Коржевки*. Въ опокахъ нижняго теченія р. Айвы найдены (**287**, **295**, **317**, **319**, **328**): *Trochocyatus* cf. *calcitrapa* v. Koen., *Solecurtus* cf. *Pavlowi* Arkh., *Nucula* sp., *Nodosaria raphanistrum* Lin., *Lucina proava* Arkh. По р. Инзѣ въ трепелахъ (**352**, **356**,**357**) встрѣчены: *Nucula proava* Wood., *Lucina* sp., *Axinus Goodhalli Sow.* и наконецъ въ опокахъ с. *Коржевки* (**365**, **371**) крупныя ядра *Ostrea* sp. Все это типичные представители нижней части сызранскаго яруса („кремнистыхъ глинъ") *Саратовскаго Поволжья* [2]).

Мало того, *Nucula proava*, *Lucina proava*, *Axinus Goodhalli*, *Solecurtus Pavlowi* цитируются еще А. Д. Архангельскимъ[3]) изъ нижне-сызранскихъ кремнистыхъ глинъ рядомъ расположенной южной части Симбирской губерніи. Поэтому едва ли можетъ быть сомнѣніе въ томъ, что мы тутъ имѣемъ дѣло съ нижнимъ горизонтомъ сызранскаго яруса.

Гораздо бѣднѣе ископаемыми слѣдующій горизонтъ, желто-сѣрыхъ, слюдистыхъ глауконитовыхъ песчаниковъ, приравненный нами верхнему подъярусу того же яруса (*Sz. s.*). Въ немъ найдены были лишь единичныя ископаемыя—именно близъ *Коржевки* (**371**) *Ostrea cf. Sinzowi* Netsch. и *Lucina* sp., у с. *Усть—Инзы* (**393**) и *Ребровки* (**242**).

---

[1]) Pavlow A. P. Voyage geologique par la Volga de Kazan a Tzaritzin. Guide des ecs. du VII congrés geol. intern. de St. Petersb. XX.

[2]) Архангельскій А. Д. Палеоценовыя отл. Сарат. Поволжья и ихъ фаун. Мат. д. Геол. Росс. Т. XXII. 1904. Стр. 178.

[3]) Архангельскій А. Д. Нѣкот. дан. о палеоценовыхъ отлож. Симбирск. и Сарат. губ. Мат. д. Геол. Рос. Т. XXIII. 1905. Стр. 396, 397.

Одиночная находка устрицы, да и притомъ не вполнѣ точно опредѣлимой, не можетъ служить основаніемъ для точнаго палеонтологическаго опредѣленія возраста этихъ песчаниковъ. Приходится довольствоваться петрографическими признаками и стратиграфическими соображеніями, которые вполнѣ опредѣленно указываютъ на верхне-сызранскій возрастъ разсматриваемой толщи.

По петрографическимъ признакамъ песчаники нѣсколько варіируютъ въ своихъ свойствахъ. Наиболѣе характеренъ для нихъ опоковидный цементъ, мелкозернитость, присутствіе зеренъ глауконита и ржавые разводы и кольца. Затѣмъ довольно обычны синія пятна и способность раскалываться на неправильной остроугольной формы обломки, обыкновенно устилающіе всѣ склоны и тальвеги овраговъ. Гораздо рѣже песчаникъ этотъ раскалывается на крупныя кубической формы глыбы.

Переходъ въ болѣе высокіе горизонты совершенно постепенъ. Въ типичныхъ верхне-сызранскихъ песчаникахъ зерна глауконита сравнительно очень мелки и почти совсѣмъ незамѣтны. Въ верхней части толщи появляются гнѣзда болѣе сѣраго, сравнительно болѣе крупно-зернистаго песчаника, лишеннаго опоковиднаго цемента, зерна глауконита становятся крупнѣе и рѣзко выдѣляются въ породѣ. Участковъ такого песчаника становится все больше. Дальше на нѣкоторомъ разстояніи остаются столь характерные ржавые кольца и разводы, но, наконецъ, исчезаютъ и они.

Мощность верхне-сызранскаго песчаника колеблется въ очень значительныхъ размѣрахъ—отъ 60—70 м. въ нижнемъ теченіи Айвы до 4—5 м. въ среднемъ и верхнемъ теченіи р. Инзы (с. *Коржевка*, *Ахматовка*, *Чедаевка*, *Годяйкина*).

Это уменьшеніе мощности песчаника мало отзывается на мощности всего сызранскаго яруса. Въ нижнемъ теченіи Айвы она равна 80—90 метрамъ, а въ верхнемъ теченіи Инзы 60—80 м. Такого рода факты даютъ косвенное указаніе на то что раздѣленіе сызранскаго яруса на два горизонта (*Sz. i.* и *Sz. s.*) можетъ быть принято лишь условно и въ значительной степени можетъ быть связано съ фаціальными условіями отдѣльныхъ областей. Едва ли, напр., можно сомнѣваться, что серіи осадковъ, обозначенной въ низовьяхъ Айвы и Иванырса какъ *Sz. s.*, въ верховьяхъ Инзы соотвѣтствуютъ не только слои, обозначенные какъ *Sz. s.*, но и значительная часть нижележащихъ опокъ и трепеловъ, отнесенныхъ тамъ къ *Sz. i.* Но раздѣленіе яруса на 2 горизонта имѣетъ большое практическое значеніе, напр., для гидрогеологіи, такъ какъ оно повторяется на всей изслѣдованной площади.

Распространеніе верхне-сызранскихъ песчаниковъ въ общемъ совпадаетъ съ распространеніемъ нижне-сызранскихъ опокъ. Первые сравнительно выше заходятъ по рѣкѣ Айвѣ и ея притоку Вежаевкѣ и по р. Иванырсу, поднимаясь въ первомъ случаѣ до *Новиковки*, во второмъ до *Пермѣева* и въ третьемъ до самыхъ верховьевъ Иванырса. Кромѣ того, песчаники распространены по всему теченію р. Юлова и въ самомъ нижнемъ теченіи р. Уранки. Въ бассейнѣ р. Ишима верхне-сызранскія породы опоясываютъ съ запада и востока область, занятую выходами на водораздѣлахъ нижне-сызранскаго подъяруса. Къ востоку отъ линіи *Годяйкина*, *Серманъ*, хуторъ *Лужена*, *Никольская Пестровка*, *Пермѣево*, *Новиковка*, теченіе Юлова и устья р. Уранки сызранскіе слои совершенно скрываются подъ вышележащими саратовскими.

Слои, приравненные нижнему подъярусу саратовскаго яруса (*Sr. i.*), начинаются обыкновенно глауконитовыми свѣтлыми зеленовато-сѣрыми слюдистыми песчаниками, переходящими кверху въ темно-сѣрые, сливные, плитчатые песчаники. Въ бассейнахъ рѣкъ Калдаиса, Кеньши, Ломовки въ песчаникахъ не такъ сильно выраженъ ихъ сливной характеръ; они темнѣе, имѣютъ болѣе интенсивную окраску и переходятъ иногда въ темно-зеленые, очень сильно слюдистые песчаники. Мощность этого горизонта колеблется въ предѣлахъ 10—20 м. Въ описательной части относящіяся сюда породы обозначены, какъ *Sr.* i_1.

Выше идетъ мощная (отъ 25—35 м.) серія глауконитовыхъ, мелкозернистыхъ, слюдистыхъ свѣтлыхъ, зеленовато-сѣрыхъ песковъ.

Изрѣдка, напр., въ верховьяхъ р. Тешняра по р. Тюнярю, въ нихъ встрѣчаются прослои сѣраго сливного песчаника до 20—25 см. мощности. Гораздо чаще и преимущественно въ нижнихъ горизонтахъ попадаются неправильно распредѣленные сростки сѣраго песчаника. Послѣдніе очень характерны для окрестностей с. *Юлова* (**51**) и для бассейновъ р. Калдаиса, Кеньши и Ломовки.

Въ западномъ направленіи къ *Пестровкѣ* и *Кевлею* пески становятся болѣе крупнозернистыми, и глауконитовыя зерна совсѣмъ исчезаютъ. Горизонтъ этотъ обозначенъ нами *Sr.* i_2.

Ископаемыя попадаются только въ нижнемъ горизонтѣ песчаниковъ (*Sr.* i_1.). Здѣсь почти повсюду находима была источенная фоладами древесина. У *Казарки* (**279**) найдена крупная *Cucullea* sp., у *Анилейки* (**248**) *Fusus* sp., у деревни *Ночки* (**378**) многочисленные отпечатки мелкихъ двустворчатыхъ моллюсковъ.

Особенно много ископаемыхъ встрѣчено въ той зеленоватой и темно-зеленой разности песчаниковъ бассейновъ р. Калдаиса, Кень-

ши и Ломовки, о которой было говорено выше. Песчаники здѣсь часто переполнены ископаемыми; къ сожалѣнію, послѣднія плохо сохранены, и лишъ очень немногія изъ нихъ можно было съ большей или меньшей точностью опредѣлить. Такъ, у *Салмановки* (**346**) найдены были *Lucina* cf. *Netschaewi* Arkh., у *Коржевки* (**362**)—*Lucina* cf. *Netschaewi* Arkh., (**363**)—*Lucina* cf. *Sokolowi* Netsch. *Lucina Netschaewi* Arkh., *Corbula Volskensis* Arkh., *Nucula* sp., *Notidanus* sp., въ обнаж. **364**—*Lucina Netschaewi* Arkh., *Axinus Goodhalli* Sow., *Lucina* cf. *Sokolowi* Netsch., *Nucula* sp., въ обнаженіи (**366**)—*Lucina* cf. *Netschaewi* Arkh., въ обнаж. (**367**)—*Nucula* sp., *Lucina Netschaewi* Arkh. и *Lucina Sokolowi* Netsch. Породы съ этой фауной стоятъ очень близко къ петрографически сходнымъ нижне-саратовскимъ песчаникамъ Саратовскаго Поволжья и южной части Симбирской губ.[1]). *Axinus Goodhalli* встрѣченъ былъ въ нижнесаратовскихъ песчаникахъ *Вольска* и *Болыклея*[2]). Перечисленныя ископаемыя заставляютъ считать эти слои нижнесаратовскими. Противъ такого сопоставленія говоритъ только *Corbula Volskensis* Arkh., которая по А. Д. Архангельскому[3]) выше верхне-сызранскихъ песчаниковъ не поднимается. *Corbula* была встрѣчена въ единичномъ экземплярѣ, тогда какъ остальныя ископаемыя найдены были въ громадномъ количествѣ.

Нижнесаратовскіе слои совсѣмъ отсутствуютъ въ бассейнахъ р. Вяды и лѣвыхъ притоковъ р. Иванырса. Отдѣльный островокъ песчаниковъ уцѣлѣлъ, повидимому, на водораздѣлѣ, на которомъ стоитъ станція *Леонидовка*. На водораздѣлѣ, расположенномъ между верховьями р. Ишима, Иванырса, и лѣвыми притоками р. Вяды, занятомъ выходами нижнесызранскихъ опокъ, попадаются одни почернѣвшіе сростки песчаника, свидѣтельствующіе о быломъ сплошномъ покровѣ нижнесаратовскихъ песковъ и песчаниковъ.

Нижнесаратовскіе слои вѣнчаютъ водораздѣлы Айвинско-Иванырсинскій между р. Шкафтомъ и Сурой и Айвинско-Инзенскій между Кевлеемъ и Сурой и приинзенскую его часть. Въ восточной части уѣзда слои эти скрываются подъ вышележащими песками и песчаниками верхняго подъяруса, оставаясь только въ долинахъ рѣкъ.

Слои, описанные подъ именемъ верхняго подъяруса саратовскаго яруса (*Sr. s.*), вѣнчаютъ всѣ водораздѣлы къ югу отъ

---

[1]) Архангельскій А. Д. Нѣкотор. данныя о палеоц. отлож. Симбирск. и Саратовск. г. Матер. для Геол. Россіи Т. XXIII. 1908. Стр. 399.

[2]) Архангельскій А. Д. Палеоц. отлож. Сарат. Поволжья и ихъ фауна Мат. д. Геол. Россіи Т. XXII. 1904. Стр. 96.

[3]) Архангельскій А. Д., l. c. Стр. 130.

линіи *Чедаевка—Серманъ—Карамалы—Никольская Пестровка—Кевлей* и къ западу отъ линіи *Кевлей—Шелаклейка*—Тюнярско-Шкафтинскій водораздѣлъ—теченіе р. Юлова. Петрографически подъярусъ этотъ рѣзко распадается на 2 горизонта. На нижній (*Sr.* s_1), который начинается или крупнозернистыми песками, какъ въ окрестностяхъ с. *Юлова*, или, что чаще, темно-сѣрыми сливными крупнозернистыми песчаниками съ корневидными выростами на нижней поверхности 1—1,5 м. Въ верховьяхъ р. Айвы толща эта возрастаетъ до 4—5 м. Здѣсь по притоку р. Айвы, Сыромясу, въ нижнихъ горизонтахъ былъ найденъ въ двухъ обнаженіяхъ (**199**, **200**), расположенныхъ другъ отъ друга на разстояніи около версты, слой, сплошь состоящій изъ плохо сохранившихся ядеръ *Ostrea* sp. Отъ нижнесаратовскихъ песковъ горизонтъ этотъ отдѣленъ рѣзкой и неровной границей. Выше песчаниковъ и песковъ на 1—3 метра идутъ сѣрые опоковидные песчаники съ характерными синеватыми гнѣздами. Для песчаниковъ въ высшей степени характерны крупныя окатанныя зерна. Вверхъ песчаники постепенно переходятъ въ опоки, въ нижнихъ горизонтахъ довольно плотныя, иногда, напримѣръ, у *Аншлейки*, въ верховьяхъ *Качима* и д. *Жмаковки* (**344**), сильно окременѣвшія. Здѣсь они обладаютъ раковистымъ изломомъ и синими пятнами. Кверху опоки обогащаются глауконитомъ, слюдой и становятся совсѣмъ рыхлыми. Мощность ихъ невелика и обыкновенно не превышаетъ 4—5 м. Опоки и песчаники выдѣлены нами въ особый горизонтъ подъ знакомъ *Sr.* s_1.

Выше опокъ залегаетъ серія желто-зеленыхъ песковъ, которая въ верховьяхъ Катмиса у д. *Верхній Катмисъ* (**22**) достигаетъ 30—35 м. Въ ней довольно часто попадаются прослои и сростки сливныхъ песчаниковъ. Надъ желто-зелеными песками обыкновенно лежатъ крупнозернистые пески съ прослоями, сѣраго сливного песчаника, часто довольно быстро выклинивающимися. Поверхность песчаника неровная и покрыта обыкновенно неправильной формы выростами. Въ этой крупнопесчаной толщѣ довольно часто рѣзко выдѣляется нетолстый прослой до 1 м. очень крупнозернистаго (зерна кварца въ 2—5 м.м.) какъ бы обсахаренного песчаника, замѣщающагося иногда такими же крупнозернистыми песками. Такой песчаникъ наблюдался во многихъ мѣстахъ, обыкновенно на высотѣ 20—30 м. надъ горизонтомъ опокъ. Не имѣя палеонтологическихъ данныхъ, трудно съ опредѣленностью сказать, принадлежитъ ли этотъ грубозернистый песчаникъ и песокъ къ строго опредѣленному горизонту. Вообще фауны, помимо указанныхъ выше и почти ничего недающихъ палеонтологу—

устрицъ, нигдѣ найдено не было. Гораздо чаще, особенно на Уранкско-Юловскомъ водораздѣлѣ, попадается флора,—именно сильно окременѣвшіе куски древесины и довольно плохо сохранившіеся отпечатки листьевъ. Само собою разумѣется, что этихъ данныхъ для точнаго опредѣленія возраста совершенно недостаточно. Стратиграфически и петрографически эквивалентные слои можно искать въ прилежащихъ частяхъ Симбирской губерніи и Саратовской губерніи, для которыхъ существуютъ детальныя описанія обнаженій въ работахъ С. Н. Никитина, А. Д. Архангельскаго и А. Н. Розанова. Никитину[1]), несмотря на очень подробное изслѣдованіе бассейна р. Сызрана, не удалось детально расчленить интересующую насъ серію осадковъ, такъ что его наблюденія даютъ мало матеріала для сопоставленія. Гораздо больше данныхъ мы находимъ въ двухъ послѣднихъ работахъ. Въ работѣ Архангельскаго[2]) мы находимъ обнаженія къ долинѣ Качелая, почти совершенно совпадающія съ описанными въ Городищенскомъ уѣздѣ. Граница между верхнимъ и нижнимъ подъярусами проводится ниже горизонта опокъ. А. Н. Розановымъ[3]) наблюдалась на сѣверѣ Саратовской губ. та же послѣдовательность слоевъ, но граница между верхнимъ и нижнимъ подъярусами проводится почему-то выше горизонта опокъ. Какъ справедливо указываетъ А. Д. Архангельскій[4]) „когда дѣло идетъ о подраздѣленіяхъ бѣдныхъ ископаемыми образованій, гдѣ палеонтологическій методъ непримѣнимъ, геологъ долженъ базироваться прежде всего, если не исключительно, на присутствіи въ толщѣ породъ какихъ-либо по возможности общихъ для всей площади горизонтовъ, намѣчающихъ измѣненія въ физико-географическихъ условіяхъ бассейна“. На такое измѣненіе указываютъ крупнозернистые пески и песчаники, найденные почти повсюду мною и А. Н. Розановымъ подъ горизонтомъ опокъ, и неровная граница, отдѣляющая крупнозернистые пески и песчаники отъ нижележащихъ

---

[1]) Никитинъ С. Н. и Погребовъ. Труды экспедиціи для изслѣдованія источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Евр. Россіи. Бассейнъ Сызрана. Спб. 1898.

[2]) Архангельскій А. Д. Нѣкоторыя данныя о палеоценовыхъ отложеніяхъ Симбирской и Саратовской губ. Мат. для Геол. Россіи. Т. XXIII. 1908. Стр. 394.

[3]) Розановъ А. Н. Нѣкоторыя новыя данныя по геологіи сѣверной части Саратов. губ. Ежег. по Геологіи и Минер. Россіи Т. XII, вып. 7—8. 1911. Стр. 275.

[4]) Архангельскій А. Д. Успѣхи изученія палеоценовыхъ отложеній въ Россіи съ 1905 по 1911 годъ. Ежег. по Геологіи и Минер. Россіи. Т. XIV, вып. 4—5. 1912. Стр.125.

породъ, и устричныя банки, найденныя въ тѣхъ же пескахъ и песчаникахъ. Поэтому мнѣ кажется болѣе правильнымъ проводить границу между обоими подъярусами ниже горизонта опокъ и подстилающихъ ихъ песчаниковъ.

Послѣтретичныя образованія. Городищенскій уѣздъ цѣликомъ лежитъ въ области, лишенной моренного покрова. Наиболѣе древними послѣтретичными образованіями являются древнеаллювіальные *боровые пески*, пріуроченные преимущественно къ долинѣ р. Суры, которые образуютъ вдоль нея своеобразную террасу. Максимальнаго развитія они достигаютъ противъ г. *Пензы*, въ томъ мѣстѣ, гдѣ Сура круто мѣняетъ направленіе своего теченія съ широтнаго на меридіональное. Здѣсь боровые пески занимаютъ полосу, ограниченную съ востока линіей, проведенной отъ устья р. Медаевки на *Чемодановку-Мертовщину—Пазелки—Вашелей* къ *Иванырсу*. Ниже с. Иванырса полоса, занятая ими, сразу сужается и къ д. *Никитянкѣ* совсѣмъ сходитъ на нѣтъ. Незначительный участокъ такихъ же песковъ встрѣченъ былъ между д. *Канаевкой* и ст. *Чаадаевкой*. Область, занятая песками, покрыта сплошнымъ лѣсомъ, и хорошихъ разрѣзовъ въ ней почти нѣтъ. Исключеніе представляетъ карьеръ Сызрано-Вяземской дороги между ст. *Леонидовкой* и г. *Пензой* и обнаженіе у *Екатериновки*. Здѣсь въ пескахъ замѣчательно хорошо выступаетъ косвенная слоистость. Пески эти послѣ своего отложенія несомнѣнно отчасти подверглись развѣванію, о чемъ свидѣтельствуетъ волнистый характеръ мѣстности, постоянное чередованіе холмовъ и западинъ, большею частью выполненныхъ болотами. Благодаря позднѣйшей переработки вѣтромъ пески распространились за предѣлы своего первоначальнаго положенія. Такъ, по всей вѣроятности, вѣтромъ они были занесены изъ долины р. Суры на высокое водораздѣльное плато, расположенное къ югу и юго-западу отъ ст. *Леонидовки* изъ долины р. Иванырса на нѣкоторые участки Айвинско-Иванырсинскаго водораздѣла. Такого же, по всей вѣроятности, происхожденія пески песчанаго островка, не связаннаго со сплошнымъ полемъ распространенія боровыхъ песковъ, расположеннаго на Вядско-Ишимскомъ водораздѣлѣ верстахъ въ 4—5 къ востоку отъ с. *Пазелки*. Кромѣ вѣтра пески во многихъ мѣстахъ подверглись перемыванію и размыванію, въ областяхъ, занятыхъ ими, образовался новѣйшій эрозіонный рельефъ съ долинами и делювіальными образованіями по склонамъ. По лѣвому склону къ р. Инзѣ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ пески оказались совсѣмъ смытыми. Всѣ перечисленные агенты настолько измѣнили первоначальное распредѣленіе песковъ, что едва ли когда-нибудь явится возможность опредѣлить

превышеніе древнеаллювіальной террасы р. Суры надъ современной. Гораздо лучше видна древнеаллювіальная терраса на р. Инзѣ. По лѣвому пологому склону она вырисовывается плохо, благодаря образовавшемуся на ней позднѣе делювіальному покрову, который обыкновенно совсѣмъ скрываетъ древнеаллювіальныя образованія. Терраса тутъ только слегка намѣчается орографически. Замѣтнѣе она во многихъ мѣстахъ по правому крутому склону рѣки, напр., въ обн. [**361**, **375**, **376**, **377**] и во многихъ мѣстахъ между *Говендяевкой* и *Святительскимъ* на части берега, принадлежащей уже Симбирской губ. Терраса эта въ видѣ узкой то болѣе или менѣе расширяющейся полосы окаймляетъ весь склонъ, поднимаясь метровъ на 10—20 надъ современнымъ уровнемъ р. Инзы. Интересно, что только въ верхней своей части она слагается кварцевыми желтыми аллювіальными песками, въ нижней терраса состоитъ изъ коренныхъ мѣловыхъ или третичныхъ породъ. Такимъ образомъ мы тутъ имѣемъ типичную террасу размыва, что съ несомнѣнностью свидѣтельствуетъ, что за истекшее время Инза значительно углубила свое русло.

Делювій широко распространенъ въ уѣздѣ и покрываетъ болѣе или менѣе мощнымъ слоемъ пологіе склоны овраговъ, рѣчекъ и рѣкъ. Часто делювіальныя отложенія выполняютъ верхнія части древнихъ болѣе широкихъ долинъ. Современные овраги нерѣдко цѣликомъ идутъ въ делювіальныхъ суглинкахъ, выполняющихъ прежнія долины и совсѣмъ не достигаютъ коренныхъ породъ. Нерѣдко коренныя породы выступаютъ по границѣ между нижней и средней частями оврага, гдѣ идетъ, повидимому, наиболѣе интенсивно размываніе. Окраска и структура делювіальныхъ породъ зависитъ отъ крутизны склона, высоты его и состава коренныхъ породъ. Распредѣленіе крутыхъ и пологихъ склоновъ долинъ въ уѣздѣ довольно закономѣрно. Крутые склоны большею частью обращены на югъ. Делювія на нихъ большей частью нѣтъ, а если гдѣ и есть, какъ напримѣръ у *Казарки*, противъ *Пермѣева*, то образованіе его обусловлено какими-нибудь мѣстными случайными причинами. Делювіальныя образованія крутыхъ склоновъ большею частью слоисты съ большимъ количествомъ крупнаго матеріала, иногда они совсѣмъ замѣщаются осыпями. Особенно хорошо такія осыпи видны повсюду по крутымъ очень высокимъ склонамъ западной половины уѣзда, гдѣ коренными породами служатъ опоки и песчаники сызранскаго яруса. Такое же въ общемъ вліяніе имѣетъ и высота склона. Въ нижнемъ теченіи Айвы, р. Инзы, Маиса, Вежаевки, Щкафта превышеніе водораздѣловъ надъ уровнемъ рѣкъ очень значительно, и пологіе склоны еще

не успѣли вполнѣ выработаться. Здѣсь денудаціонная роль воды была значительнѣе аккумуляціонной. Живая сила скатывающихся струй велика, и поэтому большая часть сносившагося матеріала достигала рѣки. Поэтому делювіальные суглинки скоплялись въ небольшихъ количествахъ и преимущественно въ нижнихъ частяхъ склона. Суглинокъ здѣсь очень тѣсно связанъ съ коренной породой и въ нихъ, въ особенности въ нижнихъ горизонтахъ, въ большомъ количествѣ попадается щебенка опокъ и песчаникъ. Какъ разъ противоположное явленіе наблюдается въ верховьяхъ почти всѣхъ рѣкъ. Превышеніе водораздѣловъ надъ уровнемъ прилежащихъ рѣкъ здѣсь невелико. Сообразно съ этимъ и подъемная сила струекъ, сносившихъ частицы на склоны, была очень невелика; частицы сносились только мелкія и быстро осаждались на склонѣ. И дѣйствительно, въ верховьяхъ, напримѣръ, Айвы, Инзы и многихъ ея притоковъ мы видимъ сравнительно мощныя скопленія довольно однороднаго желто-бураго, обыкновеннаго известковистаго суглинка. Такому различію суглинковъ въ разсмотрѣнныхъ только что областяхъ способствовало и различіе петрографическаго состава исходныхъ коренныхъ породъ. Въ нижнемъ теченіи Айвы и Инзы коренныя породы состоятъ изъ сравнительно прочныхъ песчаниковъ и опокъ, которые способствовали образованію здѣсь крупнозернистаго и щебенчатаго суглинка. Наоборотъ, въ верховьяхъ приведенныхъ выше рѣкъ исходными породами служатъ мелкозернистые пески, тонкія опоки верхнесаратовскаго подъяруса и только въ самой незначительной степени крупнозернистые сливные песчаники. Такой комплексъ породъ никогда не могъ дать очень крупнозернистаго матеріала. Всѣ суглинки разсматриваемыхъ областей, гдѣ исходными породами ихъ служитъ одновременно опока и песчаникъ, песчанисты, особенно въ нижнихъ горизонтахъ. Когда исходной породой делювіальныхъ отложеній являются либо однѣ опоки, либо одинъ песчаникъ, въ образующихся изъ нихъ суглинкахъ наблюдается нѣкоторая разница. Такъ, по лѣвому склону Юлова, въ верховьяхъ Иванырса, на поверхность выходятъ только верхнесызранскіе песчаники, делювіальный суглинокъ обыкновенно желто-бураго цвѣта съ бѣлесоватымъ оттѣнкомъ. У *Вашелея*, въ верховьяхъ восточныхъ притоковъ р. Вяды, по правому склону р. Ишима на поверхность выходятъ только нижнесызранскія опоки. Суглинокъ красно-бураго цвѣта, вязокъ, глинистъ. У *Леонидовки*, *Чемодановки*, *Мертовщины*, *Лопуховки*, *Адамовки* размываются боровые или перевѣянные боровые пески. Делювій ихъ состоитъ изъ буро-желтой супеси съ неясными болѣе или менѣе горизонтальными

прожилками ортзанда. Въ нижнемъ теченіи Иванырса, которое расположено хотя и въ области боровыхъ песковъ, суглинокъ желто-бураго цвѣта и довольно глинистъ. Вліяніе боровыхъ песковъ здѣсь сказывается слабо, потому что они сильно размыты, а во многихъ мѣстахъ и совсѣмъ отсутствуютъ, и въ образованіи делювія большую роль играли нижнемѣловыя глины. Несмотря на существованіе указанныхъ мѣстныхъ особенностей можно подмѣтить извѣстную общую законность въ распредѣленіи делювіальныхъ отложеній на склонѣ и въ измѣненіи ихъ структуры. Наиболѣе удобно прослѣдить существующія законности вдоль высокаго уступа, съ котораго берутъ начало лѣвые притоки р. Вяды и въ верховьяхъ Инзы; въ обоихъ этихъ случаяхъ склонъ подходитъ не къ самой поймѣ рѣки и отдѣленъ отъ нея довольно широкой террасой. Въ самыхъ верхнихъ частяхъ склона и тамъ и здѣсь въ суглинкѣ замѣчается примѣсь въ большемъ или меньшемъ количествѣ обломочнаго матеріала—въ первомъ случаѣ мелкихъ обломочковъ нижнесызранской опоки, во-второмъ—саратовскаго и сызранскаго песчаниковъ. Книзу мощность суглинка сразу очень сильно возрастаетъ; въ нижнихъ горизонтахъ онъ слоистъ и содержитъ обломочки коренныхъ породъ, въ верхнихъ неслоистъ и заключаетъ довольно значительное количество известковыхъ конкрецій. Наконецъ, на террасѣ мощность суглинка опять очень сильно убываетъ;здѣсь остается одинъ слоистый суглинокъ съ обломочками коренныхъ породъ. Очевидно, слоистые суглинки съ примѣсью крупнаго обломочнаго матеріала отложились раньше неслоистыхъ во время энергичнаго разрушенія склона. Несомнѣнно также, что потоки въ эту эпоху были довольно сильны, такъ какъ могли передвигать очень крупные обломки песчаниковъ и опокъ и уносить далеко на террасу. Потомъ вслѣдствіе тѣхъ или иныхъ измѣненій физико-географическихъ условій подъемная сила потоковъ уменьшилась. Стали сноситься мелкія частицы. Къ этому времени, по всей вѣроятности, относится и заполненіе вершинъ овраговъ. Въ новѣйшее время овраги стали вновь разрабатываться, и мы видимъ опять аккумуляцію осадковъ на террасахъ. Въ большинствѣ случаевъ распредѣленіе суглинка нѣсколько отличается отъ начерченной схемы, потому что обыкновенно рѣки подходятъ къ самымъ склонамъ и крупный обломочный матеріалъ вмѣсто террасы попадаетъ прямо въ рѣку.

Элювій довольно широко распространенъ въ уѣздѣ на широкихъ мало расчлененныхъ плато. Петрографически онъ очень сходенъ съ делювіальными образованіями и тѣсно связы-

вается съ подстилающей коренной породой. Точно установить характеръ и границы его распространенія невозможно, благодаря почти полному отсутствію разрѣзовъ на водораздѣлахъ.

Аллювій всѣхъ крупныхъ рѣкъ состоитъ преимущественно изъ грязно-сѣрыхъ неправильно-слоистыхъ песковъ, которые книзу часто переходятъ въ синеватыя вязкія глины. Кверху они переходятъ въ темно-бурыя глины. Пески иногда совсѣмъ отсутствуютъ, и тогда вся аллювіальная терраса сплошь состоитъ изъ глинъ. При заполненіи старицы отлагается торфъ или темно-бурая вязкая глина съ остатками корешковъ растеній, т.-е. происходитъ увеличеніе въ мощности 1-го горизонта (это наблюдается въ долинѣ р. Айвы противъ с. *Тюняря*, въ долинѣ р. Инзы противъ *Ново-Павловки*). Первый горизонтъ значительно увеличивается въ мощности, происходитъ отложеніе торфа и въ томъ случаѣ, когда въ поймѣ выходитъ большое число ключей. Это происходитъ обыкновенно, когда рѣка прорѣзываетъ основаніе какого-нибудь водоноснаго горизонта. Такъ, въ долинѣ р. Тюняря торфъ и вязкія глины развиты между *Садовкой и Вачедаемъ*, въ долинѣ р. Шкудима ниже с. *Шкудима*, въ долинѣ Катмиса у *Средняго Катмиса*, въ долинѣ р. Сермана выше с. *Сермана*, въ долинѣ Вичкилея у с. *Вичкилея*. Всюду тутъ прорѣзывается основаніе наиболѣе обильнаго въ уѣздѣ нижнесаратовскаго водоноснаго горизонта. Большія скопленія торфа наблюдались въ долинѣ р. Инзы между с. *Святительскимъ* и с. *Субботинымъ*. Здѣсь выходятъ воды мѣлового водоноснаго горизонта (*Sn*. s_2). Хорошіе разрѣзы аллювія очень часто можно видѣть въ оврагахъ. Обыкновенно наибольшей высоты иногда до 6 м. аллювіальная терраса достигаетъ по границѣ между верхней и средней третями оврага. Кверху она очень быстро сходитъ на нѣтъ, книзу же очень медленно и постепенно понижается. Въ восточной части уѣзда, тамъ, гдѣ оврагами прорѣзаются нижнесаратовскіе пески, терраса состоитъ преимущественно изъ грязно-сѣрыхъ песковъ. Такой характеръ аллювія свидѣтельствуетъ о томъ, что овраги эти никогда не были заболочены. Но какъ только оврагъ начинаетъ прорѣзать водоносный горизонтъ, характеръ аллювія мѣняется. Преобладающую роль начинаетъ играть песчанистый слоистый торфъ (см. напр. во всѣхъ оврагахъ выше и ниже *Вичкелея*). Такой же торфъ выполняетъ и вершины овраговъ, когда водоносный горизонтъ выходитъ въ самомъ верху оврага, тамъ, гдѣ онъ только закладывается въ видѣ неглубокой лощины. Напр., у *Старой Сели* [**364**] щебенка изъ нижнесаратовскаго песчаника прямо переходитъ въ торфъ. Въ западной половинѣ

уѣзда, особенно въ нижней половинѣ бассейна р. Айвы, въ оврагахъ, впадающихъ въ Суру между Инзой и Айвой, въ бассейнахъ нижнихъ притоковъ р. Инзы овраги прорѣзаютъ преимущественно толщу сызранскихъ песчаниковъ и опокъ. Аллювіальная терраса здѣсь состоитъ изъ конгломерата, изъ сызранскаго песчаника, чередующагося и затѣмъ кверху переходящаго въ сѣрые пески и песчанистые желто-бурые суглинки. Какой-либо примѣси гумуса здѣсь совсѣмъ нѣтъ. Когда оврагъ достигаетъ нижнесызранскаго водоноснаго горизонта, въ аллювіи появляется торфъ и темно-бурыя глины съ остатками корешковъ растеній. Хорошіе примѣры такого аллювія можно видѣть у д. *Бѣлый Ключъ*, въ окресностяхъ *Вашелея* и др.

Тектоника. Черезъ Городищенскій у. проходитъ съ сѣверозапада на юго-востокъ отъ с. *Лунина* къ с. *Канаевкѣ* ось широкаго и сравнительно пологаго антиклиналеподобнаго поднятія. (См. приложенный профиль).

По оси вынесены на поверхность сравнительно древнія породы. Такъ, въ верховьяхъ р. Вяды и въ нижнемъ теченіи р. Иванырса выходятъ нижнемѣловыя породы. Далѣе на юго-востокъ мѣстность сильно повышается и на Вядско-Ишимскомъ водораздѣлѣ выходятъ нижнесызранскія опоки.

По обѣимъ сторонамъ отъ оси складки на сѣверо-востокъ и на юго-западъ выходятъ на той же высотѣ нижнесаратовскіе песчаники. Гораздо замѣтнѣе сказывается вліяніе складки на Ишимско-Юловскомъ водораздѣлѣ и въ бассейнѣ р. Юлова. Въ верховьяхъ рѣчки, на которой стоитъ д. *Бѣлый Ключъ* и на прилежащемъ водораздѣлѣ выходятъ нижнесызранскія опоки, къ городу *Городищамъ* всѣ эти породы скрываются подъ урѣзомъ рѣчки, и у *Городищъ* уже въ самомъ основаніи склона залегаютъ верхнесызранскіе песчаники. Въ западной части Ишимско-Юловскаго водораздѣла выходятъ нижнесызранскія опоки, на водораздѣлъ между р. Уранкой и Юловымъ на той же высотѣ залегаютъ верхнесаратовскіе пески и песчаники, т.-е. на разстояніи около 10 в. обнаруживается паденіе около 100 м. Въ оврагѣ, впадающемъ противъ с. *Мордовскаго Ишима*, можно наблюдать видимое паденіе нижнесызранскихъ опокъ на востокъ. Высота складки замѣтно измѣняется съ С.-З. на Ю.-В. Тогда какъ на С.-В. выносятся на поверхность нижнемѣловыя породы, на Ю.-З. изъ обнаженій скрывается сенонъ. (См. профиля).

Водоносные горизонты. Отложенія саратовскаго яруса представлены преимущественно невлагоемкими песчаниками и водопроницаемыми песками. Въ верхнихъ горизонтахъ яруса, обыкновенно не ниже 15 м. надъ уровнемъ верхнесаратовскихъ опокъ ($Sr.\ s_2$)

встрѣчаются водонепроницаемые невлагоемкіе сливные песчаники, которые имѣютъ часто гнѣздовый и конкреціонный характеръ, но иногда и превращаются въ пласты, занимающіе довольно значительныя площади. Постоянныхъ, водонепроницаемыхъ горизонта въ саратовскомъ ярусѣ два,—это водонепроницаемыя и отчасти влагоемкія въ верхнихъ горизонтахъ опоки и подстилающіе ихъ песчаники верхняго подъяруса (*Sr.* s_1); и водонепроницаемые невлагоемкіе сливные песчаники нижняго подъяруса саратовскаго яруса (*Sr.* i_1). (См. чертежъ № 1).

Кромѣ того, ограниченное распространеніе имѣетъ въ восточной части уѣзда очень тонкій горизонтъ водонепроницаемыхъ песчаниковъ, образующихъ небольшой пропластъ въ верхней части нижнесаратовскихъ песковъ. *С. Н. Никитинъ* [1]), производившій спеціальныя гидрогеологическія изысканія въ примыкающемъ къ Городищенскому у. бассейнѣ р. Сызрана, гдѣ развита та же серія третичныхъ отложеній, почему-то не упоминаетъ о водонепроницаемыхъ песчаникахъ основанія саратовскаго яруса (*Sr.* i_1). Онъ устанавливаетъ въ песчаной толщѣ третичныхъ породъ лишь одинъ водонепроницаемый горизонтъ, соотвѣтствующій, повидимому, горизонту опокъ и песчаниковъ. По моимъ даннымъ въ саратовскихъ слояхъ Городищенскаго у. существуютъ три водоносныхъ горизонта; два изъ нихъ залегаютъ въ верхне-саратовскомъ подъярусѣ и одинъ въ нижнемъ. Первый непостоянный поддерживается сливными песчаниками (*Sr.* $s._2$), второй—опоками и песчаниками (*Sr.* s_1), третій—сливными песчаниками (*Sr.* i_1). *С. Н. Никитинъ* [2]) различаетъ только водоносный горизонтъ верхняго подъяруса саратовскаго яруса, второй—по моимъ наблюденіямъ.

Верхній водоносный горизонтъ имѣетъ очень небольшое значеніе. Онъ распространенъ только на самыхъ возвышенныхъ частяхъ водораздѣловъ къ востоку отъ теченія р. Юлова, Тюняря и къ югу отъ теченія Вежаевки, къ западу отъ линіи *Лопуховка—Ивановка — Александровка — Верхній Мувалъ — Садовка* — теченіе р. Ручима. Повсюду горизонтъ этотъ лежитъ сравнительно очень близко къ поверхности; тамъ, гдѣ онъ выходитъ на поверхность, мы видимъ только выпотѣваніе влаги или легкое просачиваніе ея (*Bodenquellen*). Слабые роднички, обыкновенно быстро теряющіеся въ нижнележащихъ пескахъ, наблюдались въ верховьяхъ большинства лѣвыхъ притоковъ р. Юлова, въ верховьяхъ р. Уранки, въ бассейнѣ р. Катмиса, по Тюнярю. Ни одинъ изъ нихъ не

---

[1]) *С. Н. Никитинъ*. Бассейнъ Сызрана. Труды экспедиц. по изслѣдов. источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейск. Россіи. Спб. 1898, стр. 114.

[2]) *С. Н. Никитинъ* l. c. стр., 114.

даетъ начала постоянному ручью или рѣчкѣ. Этотъ водоносный горизонтъ имѣетъ и небольшое экономическое значеніе. Имъ пользуютъ только небольшія деревни (*Верхній Катмисъ*, *Александровка*, *Ивановка*, *Везовка* и др.). Близость этого водоноснаго горизонта къ поверхности вмѣстѣ со слабымъ дренажемъ обусловлена, повидимому, легкая заболоченность нѣкоторыхъ водораздѣловъ особенно Вежаевско-Айвинскій), гораздо большее значеніе имѣетъ второй водоносный горизонтъ. Онъ распространенъ къ востоку отъ долины р. Юлова, Шкафта и къ югу отъ линіи *Казарка—Шелаклейка—Мокрая Поляна—Луженовскіе хутора—Базарная Кеньша—Жмаковка*. Мощность вытекающихъ изъ него родниковъ сильно варіируетъ въ зависимости отъ глубины залеганія водоупорныхъ породъ подъ поверхностью. Въ верховьяхъ р. Качима, Его, Катмиса, Тюняря, Руждума второй водоносный горизонтъ особенно глубоко лежитъ подъ поверхностью; кромѣ того водораздѣлы здѣсь слабо расчленены. Поэтому родники въ этой области настолько сильны, что даютъ начало рѣчкамъ. Села *Мордовскій Качимъ*, *Русскій Качимъ*, *Пичалейка*, расположенныя въ этой области, не ощущаютъ большого недостатка въ водѣ. При движеніи на сѣверъ покровъ верхнесаратовскихъ песковъ почти совсѣмъ исчезаетъ, и водоносный горизонтъ приближается къ поверхности. Вмѣстѣ съ тѣмъ измѣняется и характеръ ключей. Всѣ они принадлежатъ къ типу *Bodenquellen* и настолько слабы, что вскорѣ по появленіи исчезаютъ въ нижеслѣдующихъ нижнесаратовскихъ пескахъ. Такой типъ ключей особенно характеренъ для ровнаго плато, ограниченнаго *Лопуховкой*, *Карамалами*, *Базарной Кеньшой*, *Годяйкиной*, *Саподуровкой*, *Ручимомъ*, *Новой Садовкой*, *Еремѣевкой*. Здѣсь всюду горизонтъ водоупорныхъ верхнесаратовскихъ опокъ и песчаниковъ ($Sr.\ s_1$) лежитъ подъ самой поверхностью. Несмотря на слабость здѣсь водоноснаго горизонта имъ пользуются многія селенія (*Мокрая Поляна*, *Лопуховка*, *Теплый Ключъ*, *Солянка*, *Пичалейка*, *Его*, *Крежимъ*, *Пилюгино*, *Новая Садовка*, *Озерки*, *Чертовка*, *Самодуровка*, *Верхній Мувалъ*, *Русскій Качимъ*, *Жмаковка*, *Мордовскій Качимъ*). Большинство изъ нихъ страдаетъ, однако, отъ недостатка воды.

Наибольшее значеніе въ гидрографіи края имѣетъ слѣдующій водоносный горизонтъ нижнесаратовскихъ песковъ ($Sr.\ i_2$). Онъ даетъ начало почти всѣмъ крупнымъ рѣкамъ уѣзда (Айва, Инза, Маисъ, Калдаисъ, Серманъ, Кеньша, Ломовка, Ручимъ, Шкудимъ, Тюнярь, Юловъ, Иванырсъ, Сыромясъ, Вежаевка, Вичкилей, Карамалка, Керенка). Истоки названныхъ рѣкъ находятся въ восточной половинѣ уѣзда, гдѣ уцѣлѣла отъ разруше-

нія вся толща нижнесаратовскихъ песковъ. Родники здѣсь очень обильны, и ими преимущественно пользуется мѣстное населеніе (*Мордовскій Качимъ*, *Сыресево*, *Шкудимы*, *Ручимъ*, *Балукъ*, *Садомъ*, *Щукино*, *Козловка*, *Старая Садовка*, *Барнуковка*, *Еремѣевка*, *Карачевка*, *Нижній Мувалъ*, *Вачедай*, *Топоровка*, *Тешняръ*, *Дмитровка*, *Катмисъ*, *Средній Катмисъ*, *Дигилевка*, *Нижній Катмисъ*, *Татарскій Сыромясъ*, *Русскій Сыромясъ*, *Сыромясскіе Выселки*, *Вичкилей*, *Алой*, *Сабаново*, *Карамалы*, *Годяйкино*, *Чедаевка*, *Серманъ*, *Чепурлейка*). Между прочимъ на этомъ водоносномъ горизонтѣ хорошо можно прослѣдить зависимость между депрессіей водоноснаго пласта и дренажемъ. Такъ, напримѣръ, спускаясь по р. Катмису, мы видимъ, какъ въ верховьяхъ рѣки, гдѣ водораздѣлы сравнительно мало расчленены и дренированы, родники вытекаютъ изъ среднихъ горизонтовъ нижнесаратовскихъ песковъ; у *Средняго Катмиса*, гдѣ родники наиболѣе обильны и вызываютъ заболачиваніе поймы, они вытекаютъ изъ самыхъ нижнихъ горизонтовъ песковъ. У *Нижняго Катмиса* родники вытекаютъ изъ трещинъ нижнесаратовскаго сливного песчаника (*Sr.* i_1); вся толща покрывающихъ его песковъ совершенно безводна. Такое же постепенное пониженіе уровня выхода родниковъ можно прослѣдить по р. Тешняру и Шкудиму. Такимъ образомъ, для этого водоноснаго горизонта съ большей степенью вѣроятности можно установить правило, что, по мѣрѣ передвиженія къ водораздѣлу, и именно къ наименѣе расчлененнымъ его частямъ, вода все больше и больше поднимается надъ уровнемъ водоупорнаго горизонта, и все большая и большая часть водопроницаемыхъ песковъ насыщается водой. Въ юго-западной части уѣзда, какъ извѣстно, нижнесаратовскихъ слоевъ совсѣмъ нѣтъ, и воды разсматриваемаго горизонта здѣсь отсутствуютъ. Съ приближеніемъ къ сѣверо-восточному углу уѣзда мы можемъ прослѣдить постепенное утоненіе нижнесаратовской толщи и видѣть, какъ постепенно нижнесаратовскіе водоупорные песчаники поднимаются почти на самые водораздѣлы. Вмѣстѣ съ тѣмъ измѣняется и характеръ стекающихъ съ нихъ родниковъ; они становятся слабыми (типа *Bodenquellen*), едва сочащимися и нигдѣ не образуютъ постоянныхъ ручьевъ; ослабляется ихъ экономическое значеніе. Имъ пользуются лишь маленькія деревеньки и нѣкоторые хутора, расположенные на водораздѣлахъ, да и тѣ сильно страдаютъ отъ недостатка воды. (*Шелаклейка*, *Марьевка*, *Крутецъ Пріютъ*, *Сердышъ*, *Полянка*, *Шкуровка*, *Старая Селя*). (См. чертежи).

Весь сызранскій ярусъ состоитъ почти сплошь изъ трещиноватыхъ, водопроницаемыхъ, невлагоемкихъ песчаниковъ и опокъ.

Только въ нижнихъ горизонтахъ попадаются менѣе трещиноватыя водонепроницаемыя, невлагоемкія разности опокъ, и водонепроницаемые, отчасти влагоемкіе трепела, которые и служатъ здѣсь водоупорнымъ горизонтомъ. Въ юго-западной части уѣзда, гдѣ третичныя породы подстилаются не мѣломъ, а водонепроницаемымъ влагоемкимъ верхнесенонскимъ мергелемъ, вода часто держится на мергеляхъ. Въ сызранскомъ ярусѣ мнѣ, какъ и *С. Н. Никитину* [1]), удалось подмѣтить одинъ водоносный горизонтъ.

Въ этомъ горизонтѣ подмѣчается такая же зависимость между расчлененностью мѣстности и депрессіей водной поверхности, какая указана была выше.

Такъ, въ нижнемъ теченіи р. Айвы мы встрѣчаемъ очень обильные родники въ самомъ основаніи яруса; вся же мощная 100-метровая толща сызранскихъ породъ остается совершенно безводной. Въ с. *Верхнемъ Шкафтѣ*, расположенномъ въ значительно менѣе глубоко прорѣзанной и пересѣченной части уѣзда, обильные родники вытекаютъ изъ самыхъ верхнихъ горизонтовъ нижнесызранскихъ опокъ. Еще выше по рѣчкѣ родники вытекаютъ уже изъ нижнихъ горизонтовъ верхнесызранскихъ песчаниковъ. Степень трещиноватости породы сильно сказывается на богатствѣ пласта водой въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ. Вода ищетъ себѣ наиболѣе удобныхъ путей и, конечно, находитъ ихъ въ трещиноватыхъ разностяхъ породы. Получается цѣлая система жилъ, то болѣе, то менѣе обильныхъ водой. Можно предполагать, что есть и такія мѣста, гдѣ вся толща сызранскаго яруса сильно трещиновата и вода уходитъ въ нижележащій мѣлъ. Благодаря всему этому можно встрѣтить въ одномъ оврагѣ обильные родники, а въ другомъ рядомъ расположенномъ полное отсутствіе воды. Такъ, напримѣръ, Ильменскій оврагъ (**283**) совсѣмъ сухъ, тогда какъ рядомъ расположенный оврагъ, на которомъ стоитъ д. *Быковка* (**282**), изобилуетъ водой. Особенно обильные родники этого водоноснаго горизонта встрѣчены были выше *Коржевки*, въ верховьяхъ рѣчки, на которой стоитъ д. *Бѣлый Ключъ*, и въ обнаж. **188** (5 в. отъ *с. Иванырса*) и у *Канаевки*. Водой этого водоноснаго горизонта пользуются селенія *Бѣлый Ключъ*, *Канаевка*, *Райская*, *Шнаево*, *Можаровка*, *Тюнярь*, *Нижній Шкафтъ*, *Верхній Шкафтъ*, *Песчанка*, *Кардова*, *Ночка*, *Мал. Пестровка*, *Столыпино*, *Усовка*, *Вашелей*, *Ключевое*, *Ахматовка*. (См. чертежъ № 2 и 3).

---

[1]) *С. Н. Никитинъ* l. c., стр. 116.

Сенонъ, какъ выше указано, представленъ въ юго-западной части уѣзда мергелями. Они по большей части водонепроницаемы, влагоемки, но иногда въ нихъ попадаются трещиноватыя кремнистыя водонепроницаемыя, невлагоемкія прослойки, въ которыхъ, по всей вѣроятности, и держится вода.

Родники, вытекающіе изъ мергелей, встрѣчены были въ бассейнахъ лѣвыхъ притоковъ р. Вяды. Можетъ быть такіе же родники есть и въ долинѣ р. Ишима, но съ достовѣрностью констатировать ихъ здѣсь не удалось. По р. Инзѣ и по Сурѣ ниже *Никитянки* сенонъ представленъ мѣломъ, темными желтоватыми мергелями (*Sn*. s_2), глауконитовымъ мѣломъ и мѣломъ съ кремнями (*Sn*. s_1) и мергелями нижняго сенона (*Sn*. *i*). Мѣлъ зоны *Belemnitella lanceolata* и *Belemnitella mucronata* относится къ категоріи трещиноватыхъ, водонепроницаемыхъ породъ. Оба потому водоносны. Вода распредѣлена въ пластахъ, неравномѣрно концентрируется въ болѣе трещиноватыхъ разностяхъ породы въ видѣ болѣе или менѣе обильныхъ жилъ. Родники верхняго мѣлового горизонта (*Sn*. s_2) наблюдались у *Субботина* (**379**), противъ него (**391**), въ оврагѣ (**340**). Нижній мѣловой горизонтъ (*Sn*. s_1) извѣстенъ только изъ окрестности с. *Чиркова*.

Наконецъ, нижнемѣловая серія осадковъ состоитъ изъ чередующихся песчаныхъ болѣе или менѣе обильныхъ водою и глинистыхъ водоупорныхъ пластовъ. Развиты эти породы въ области, занятой боровыми песками, и поэтому учесть значеніе этихъ водоносныхъ горизонтовъ не было возможности.

Заканчивая описаніе водоносныхъ горизонтовъ, берущихъ воду изъ коренныхъ породъ, интересно остановиться на одной особенности развитыхъ въ уѣздѣ водонепроницаемыхъ, невлагоемкихъ породъ, а именно опокъ и подстилающихъ ихъ песчаниковъ верхней части саратовскаго яруса (*Sr*. s_1) и сливныхъ песчаниковъ нижней части того же яруса (*Sr*. i_1). Когда какой-нибудь изъ двухъ указанныхъ водоупорныхъ горизонтовъ выходитъ на поверхность, въ немъ появляется трещиноватость. Благодаря этому, вода вышележащаго водоноснаго горизонта здѣсь уходитъ въ трещины и кажется, что родникъ вытекаетъ ниже водоупорнаго горизонта изъ верхнихъ горизонтовъ, подстилающихъ его водонепроницаемыхъ породъ. Особенно хорошо такая картина видна въ с. *Русскомъ Качимѣ*. Нѣчто подобное наблюдалось у д. *Озерки*, у *Тешняра*, у с. *Его*, д. *Верхній Катмисъ*, с. *Пичалейки*, *Старой Сели* и другихъ.

Нѣкоторое, очень незначительное количество воды пріурочено еще къ делювіальнымъ суглинкамъ.

Болѣе важны воды рѣчныхъ долинъ, въ особенности тамъ, гдѣ послѣднія достаточно широки и заселены. Уровень воды, конечно, здѣсь зависитъ отъ режима прилежащей рѣки. Водой этой пользуются въ с. *Иванырсѣ*, с. *Арышкахъ*, *Грабовкѣ*, *Коржевкѣ*, *Рѣпьевкѣ*, *Домосердкахъ*, *Святительскомъ* и въ мелкихъ деревенькахъ, расположенныхъ между с. *Святительскимъ* и с. *Субботинымъ*. Водой болѣе или менѣе насыщены боровые пески, но въ виду того, что обыкновенно неизвѣстны подстилающія коренныя породы, о циркуляціи водъ въ нихъ говорить трудно.

Полезныя ископаемыя. Полезными ископаемыми Городищенскій у. очень бѣденъ. Сюда можно отнести делювіальные суглинки, разрабатываемые на кирпичи.

Третичные песчаники, такъ широко распространенные въ уѣздѣ, обыкновенно очень сильно растресканы, и поэтому для разработки почти негодны. Мало растресканныя разности попадаются очень рѣдко и преимущественно среди верхнесаратовскихъ песчаниковъ. Менѣе растресканныя прочныя разности песчаниковъ встрѣчаются среди нижнемѣловыхъ породъ (*Apt.—Nc.*), но распространеніе ихъ очень ограничено. Они извѣстны изъ окрестностей *Екатериновки* и *Чертеима*; здѣсь они и разрабатываются. Трепелъ выходитъ на поверхность въ среднемъ теченіи р. Инзы между *Святительскимъ*, д. *Годяйкиной*. Разрабатывается только у с. *Панцыревки*. Мѣлъ распространенъ по р. Инзѣ ниже *Панцыревки* и по Сурѣ ниже *Никитянки*. Разрабатывается для выжиганія извести у *Александровки* на Сурѣ и с. *Святительскаго*. Торфъ довольно обыченъ въ долинахъ рѣкъ и въ котловинахъ въ области развитія боровыхъ песковъ.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Стр.

Изъ предисловія къ геологической серіи 3
Историческій очеркъ 5
Рельефъ 11
Описаніе обнаженій 14
Р. Качимъ 14
Р. Медаевка 16
Р. Шкудимъ 16
Р. Балукъ 18
Р. Тешняръ 19
Р. Его 23
Р. Катмисъ 25
Р. Уранка 31
Р. Юловъ 33
Р. Ишимъ 46
Мелкіе притоки Суры между Ишимомъ и Медаевкой 47
Р. Медаевка 49
Р. Вяда 49
Мелкіе притоки Суры участка Безсоновка—Екатериновка 54
Р. Иванырсъ 57
Р. Айва 61
Р. Айва выше впаденія р. Вежаевки 62
Р. Вежаевка 70
Р. Тюнярь 79
Правобережье р. Айвы ниже с. Тюняря 81
Лѣвобережье р. Айвы между с. Тюняремъ и с. Н. Шкафтомъ 87
Р. Шкафтъ 88
Лѣвобережье р. Айвы ниже впаденія Шкафта 90
Правобережье р. Суры отъ устья р. Айвы до устья р. Инзы 92
Р. Инза 97
Заключеніе 115
Мѣловыя отложенія 115
Третичная система 118
Послѣтретичныя образованія 126
Тектоника 131
Водоносные горизонты 131
Полезныя ископаемыя 137

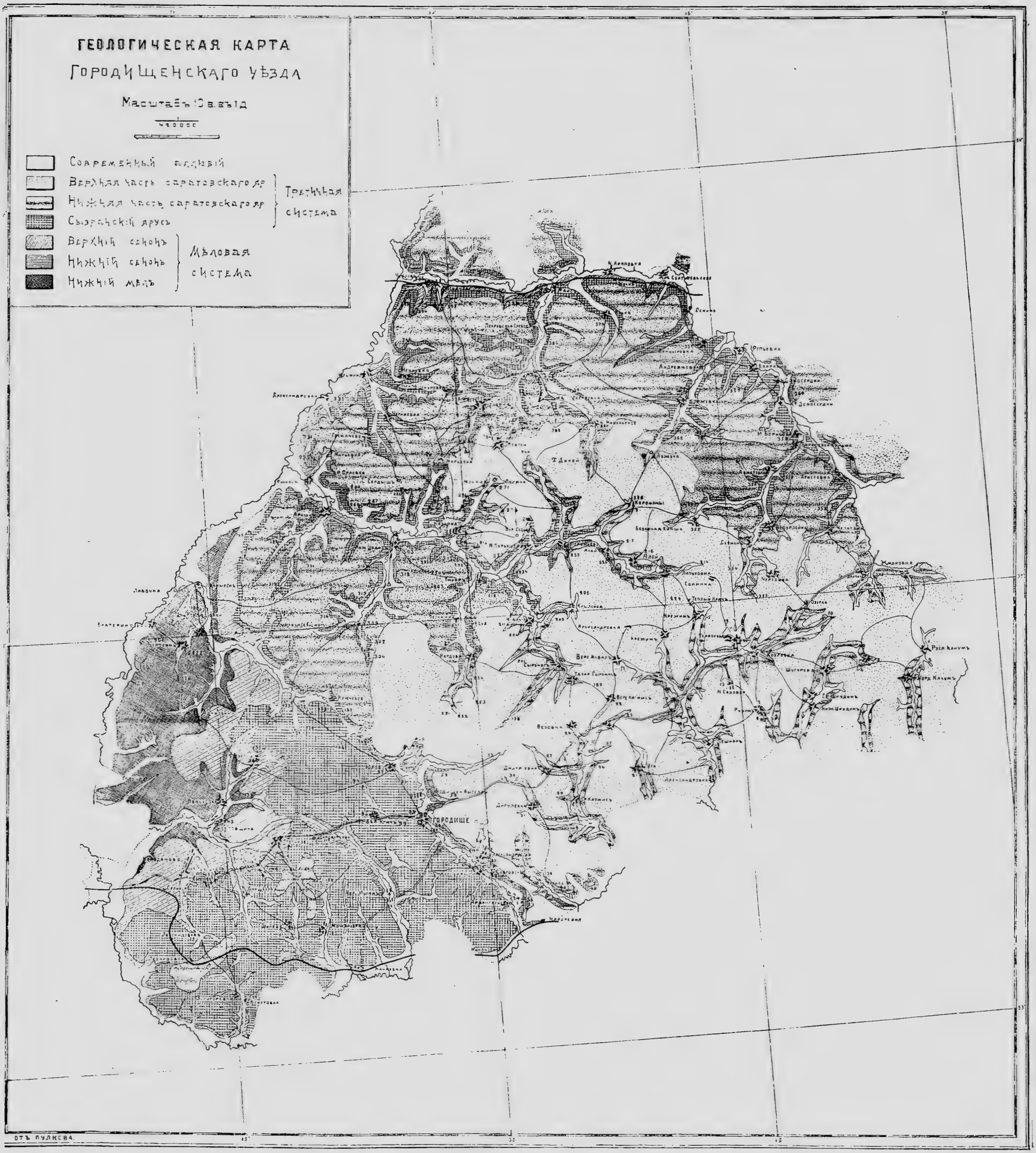
Указатель.

Адамовка 58, 128.
Айва р. 6, 11, 12, 13, **61**, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 81, 82, 85, 86, 87, 90, 92, 93, 100, 117, 119, 120, 121, 122, 124, 127, 128, 130, 131, 133, 135.
Александровка д. на Сурѣ 10, **93**, 94, 117, 137.
Александровка на Вядѣ 54.
Александровка на Инзѣ 98.
Александровка д. бас. Тешняра **22**, 132, 133.
Александровка д. бас. Юлова **40**.
Алой 64, **71**, **72**, 134.
Андреяновка д. **106**, 107.
Аншлейка д. **75**, **78**, 122, 124.
Аншлейка р. 75, **77**, 124.
Аристовка д. **99**.
Аришки с. 81, **82**, 87, **90**, **91**, **92**, 119, 137.
Архангельскія Выселки д. 42, **43**.
Архангельское с. 9, **41**, 42, **45**, 46.
Ахматовка с. 100, 101, 121, 135.
Базарная Кеньша с. 12, **100**, 133.
Бакшеевка д. **53**, 118.
Балукъ д. **18**, 19, 134.
Балукъ р. **18**.
Балыклей д. 123.
Барнуковка с. 19, **20**, 134.
Бартеневка с. 12, 22, 23.
Барышъ р. 97.
Безсоновка д. 54.
Березенки д. 59.
Борисовка д. **45**.
Брусничный овр. 75, **78**.
Быковка д. 64, 82, **85**, 135.
Бѣлый овр. **21**.
Бѣлый Ключъ д. (см. Луговые Выселки)
Бѣлый Ключъ р. **43**, 44.
Вакарма овр. **103**.
Вашелей с. **58**, **60**, 118, 119, 126, 128, 131, 135.
Вачедай с. 12, 22, 23, 130, 133.
Вежаевка р. 62, 63, 70, 71, 72, 74, 75, 78, 79, 100, 122, 127, 132, 133.
Везовка с. 25, **26**, 27, 133.
Велія д. **38**.
Верхнее Сельцо 78.
Верхній Мувалъ д. **22**, 132, 133.
Верхній Катмисъ д. **25**, 29, 124, 133, 136.
Верхній Шкафтъ с. 88, 89, 90, 135.
Вичкилей с. 64, 67, **68**, **69**, 130, 134.
Вичкилей р. 130.
Вольскъ г. 123.
Водолей с. 28, 29, 31.
Вороновка с. 97.
Вяда р. 10, 13, 33, 46, **49**, 50, 52, 53. 54, 116, 117, 118, 119, 123, 128, 129, 131, 136.
Выселки д. 19.
Годяйкино д. 5, 12, **97**, 98, 119, 121, 122, 133, 137.

Городище г. 37, 38, 43, 131.
Городищ. Выселки **37**, **43**.
Грибовка д. 61, **75**, 137.
Гремячево с. (бас. Качима) 14, 97.
Гремячево (на западѣ уѣзда) 95.
Гремячій Кордонъ 49.
Говендяевка 127.
Дигилевка с. **29**, 133.
Дмитровка с. 26, 27, **28**, 133.
Его р. **23**, 24, 25, 133.
Его с. **24**, 133, 136.
Екатериновка 54, **55**, **56**, 126, 137.
Еремѣевка с. **21**, 133.
Жмаковка 12, **97**, 98, 124, 133.
Золотаревка д. 9, 48, **49**.
Ивановка (бас. Инзы) **113**.
Ивановка (бас. Айвы) **72**, 132, 133.
Иванырсъ р. 9, 10, 49, **57**, 58, 59, 60, 61, 79, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 126, 128, 129, 131, 133.
Иванырсъ с. 13, 33, 59, 126, 135, 137.
Ильменскій овр. 85, 135.
Ильмино с. **94**, 95, **116**.
Инарка р. 54.
Инза р. 7, 10, 11, 12, 13, 14, 92, **97**, 98, 99, 100, 102, **103**, 104, 107, 108, 109, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 136.
Исаевка д. **92**.
Ишимъ р. 33, 45, **46**, 47, 48, 50, 57, 117, 118, 119, 122, 123, 128, 136.
Казарка р. **82**, 83, 84.
Казарка с. 79, **81**, **82**, 87, 122, 127, 133.
Калдаисъ р. 11, 13, 102, **104**, 105, 106, 107, 122, 133.
Калдаисъ д. **107**.
Камейка р. **61**.
Каменный овр. **99**.
Каменный овр. **16**.
Канаевка с. **48**, 115, 126, 131, 135.
Канаевка ст. **48**.
Карамалка р. **73**. 74. 133.
Карамалы 64, **73**, 124, 133.
Карачевка с. 21, **23**, 133.
Кардифлей д. **27**, 31.
Кардифлейка овр. **27**.
Кардова **80**, 81, 135.
Кармалатка **53**.
Катмисъ р. 11, 12, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 33, 36, 39, 62, 124, 130, 132, 133, 134.
Катмисъ с. 12, 134.
Качимъ р. 11, 12, 13, **14**, 15, 17, 25, 36, 39, 124, 133.
Качелай р. 125.
Кевлей д. 111, **122**, 123, 124.
Кеньша р. 11, 98, **100**, 101, 102, 122, 133.
Керепка с. **76**.
Керенка р. 75, 76, 133.
Кичкилейка д. 49.
Ключевая д. **58**, **60**, 135.
Ковалейка д. **91**.
Ковалейка р. **91**.
Козловка д. **20**, 134.
Коржевка с. 13, **105**, **106**, 110, 120, 121, 123, 135, 137.
Косаревка д. 61.
Крутецъ Пріютъ 94, 134.
Крежимъ д. 133.
Кувакъ овр. 14, 15.
Куриловка д. 49.
Леонидовка ст. 54, 123, 126, 128.
Леонидовка д. 49, **54**, 123.
Ломовка р. 11, **99**, 100, 122, 123, 133.
Лопуховка д. (на Вядѣ) 50, **51**, **52**, 53, 54, **116**, 128.
Лопуховка д. (на Вежаевкѣ) 63, 64, **70**, **71**, 132, 133.
Луговыя Выселки (Бѣлый Ключъ) **43**, 44, 119, 131, 135.
Лужена 122.
Луженовскіе хутора 133.
Лунино с. **115**, 131.
Маисъ р. 6, 11, 12, 70, **110**, 111, 112, 127, 133.
Маисъ с. 6, 109, 110, **112**, 113.
Малая Борисовка **102**.
Малая Парма овр. **113**.
Малая Пестровка 110, 135.
Малый овр. **102**.
Марьевка д. (бас. р. Айвы) 64, 82, **85**.
Марьевка д. (на Мичкасѣ) **86**.
Марьевка (бас. р. Юлова) 44, **45**.
Медаевка р. (Юго-Западная часть уѣзда) 47, **49**, 126.
Медаевка р. (Восточная часть уѣзда) **16**.
Мертовщина **53**, 54, 126, 128.
Мичкасъ р. **86**.
Мичкасъ с. 86, **87**.

Можаровка **48**, 135.
Мокрая Поляна 63, **75**, 111, 133.
Мордовскій Ишимъ **47**, 131.
Мордовскій Качимъ 14, 15, 133.
Наумовка 107.
Неклюдовка д. 59.
Нижній Мувалъ с. 22, 134.
Нижній Катмисъ с. 26, **30**, 134.
Нижній Шкафтъ 87, 88, **89**, **90**, 119, 135.
Никитянка д. 6, 86, **92**, 93, 117, 126, 136, 137.
Николаевка 99.
Никольская Пестровка с. 6, 12, 110, 111, 122, 124.
Никольское **48**.
Новая Садовка 19, **20**, 133.
Новое Пермѣево **74**.
Новый Ишимъ **47**.
Новиковка д. 62, 64, **66**, **67**, **69**, 122.
Ново-Павловка 112, **113**, 130.
Новыя Домосердки **103**.
Ночка д. **109**, 118, 119, 122, 135.
Ночка р. 107, **109**.
Озерки д. **19**, 133, 136.
Оськино **107**, **108**, 117, 118, 119.
Отвель р. 48, **53**.
Орловка 85, **86**.
Пазелки **50**, 51, 54, 118, 126.
Паташа **53**.
Панцыревка с. 118, 137.
Пенза г. 5, 8, 10, 118, 126.
Песчанка 79, **80**, 81, 135.
Пермѣево 64, 71, 74, **75**, 122, 127.
Пилюгино **101**, 133.
Пичалейка с. 25, **26**, 133, 136.
Полянка 94, 134.
Покровская слобода 110, 112.
Потаповка **101**.
Райское **48**, 135.
Ребровка 64, **76**, 120.
Руждумъ р. 35, **36**, 37, 133.
Русскій Ишимъ с. **46**, 47.
Русскій Качимъ с. 12, **14**, **15**, 16, 133, 136.
Русскій Сыромясъ с. **63**, 64, 65, 134.
Ручимъ р. 11, 132, 133.
Ручимъ с. **18**, 134.
Рѣпьевка **103**, 104, 137.
Сабаново с. 64, 67, **72**, **73**, 134.
Савалейка р. 85.
Садомъ с. **20**, 134.
Салмановка д. 98, 123.
Самодуровка д. **46**, 133.
Саподуровка д. **16**, 17, 133.
Святительское с. 6, **107**, **108**, 114, 127, 130, 137.
Селикса с. 54, 118.
Сердышъ 64, 82, 85, 134.
Серманъ р. 100, 101, 122, 130.
Серманъ с. 12, 101, 122, 124, 130.
Синцовка д. 8, **44**.
Собакино д. 17.
Солянка **100**, 133.
Средній Катмисъ с. 130, 134.
Средній Шкудимъ с. 12.
Старая Садовка с. 20, **21**, 130, 132, 134.
Старая Селя д. 13, **104**, 105, 130, 134, 136.
Старыя Домосердки с. **103**.
Степановка д. **53**, 118.
Столышино с. 6, 111, **112**, 135.
Субботино с. **108**, 109, 110, 114, 117, 130, 136, 137.
Сура р. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 22, 24, 30, 33, 47, 48, 49, 54, 55, 56, 58, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 107, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 123, 126, 127, 131, 136, 137.
Сура ст. 13, 113, 114.
Суходолъ **38**, 44.
Сыресево с. 17, 134.
Сыромясскіе Выселки **63**, 64, **66**, 134.
Сызрань р. 125, 132.
Сыромясъ р. **65**, 66, 124, 133.
Сюзюмка р. 30.
Татарскій Сыромясъ с. 12, **63**, 64, 134.
Теплый Ключъ 19, 133.
Тешняръ р. 11, 12, 18, **19**, 20, 21, 23, 24, 25, 122, 134.
Тешняръ с. 12, **22**, 134, 136.
Топоровка д. 134.
Трофимовщина д. **53**, 118.
Тюнярь с. **70**, **80**, 81, 82, 87, 90, 119, 124, 130, 135.
Тюнярь р. 13, 57, 64, **79**, 80, 81, 119, 122, 130, 132, 133.
Уранка р. **31**, 32, 33, 122, 131, 132.
Уранка с. **32**, 33.
Усовка 135.
Усть-Инза 112, **113**, 120.
Чаадаевка ст. 42, 126.
Чедаевка с. 12, 13, 99, 121, 124, 134.

Чемодановка с. 9, 126, 128.
Чертеимъ р. 59.
Чертеимъ д. 59, 116, 137.
Чертовка 133.
Чепурлейка д. 134.
Чирково с. **96**, **113**, 114, 136.
Чувалейка овр. 27.
Чуварлейка р. **58**.
Шелаклейка 64, **82**, **83**, 124, 133, 134.
Шкафтъ р. 6, 13, 57, 63, 79, **88**, 89, 90, 123, 127, 133.
Шкудимъ с. 130, 134.
Шкудимъ р. 11, 12, 13, **16**, 17, 25, 130, 133, 134.
Шкуровка 111, 134.
Шнаево с. **48**, 135.
Шугурово с. **17**, 18.
Щукино д. 134.
Юлово д. **34**, 35, **43**, 122, 124.
Юловъ р. 5, 8, **33**, 34, 35, 36, 37, 38, 42, 43, 44, 45, 57, 79, 88, 119, 122, 124, 128, 131, 132, 133.



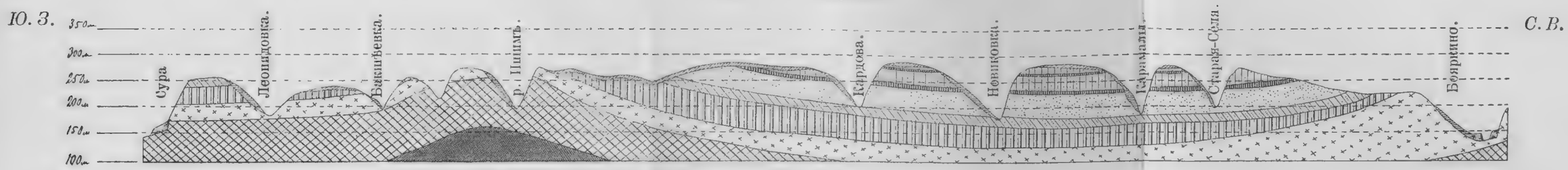
Составилъ *Г. Ф. Мирчинкъ.*

Геологическій профиль черезъ Леонидовку, Русскій-Ишимъ, Кардову, Карамалы и Бояркино.

Горизонтальный масштабъ 5 верстъ въ англ. дюймѣ.

Вертикальный масштабъ 50 м. въ 1 сантиметрѣ.

Составилъ *Г. Ф. Мирчинкъ.*



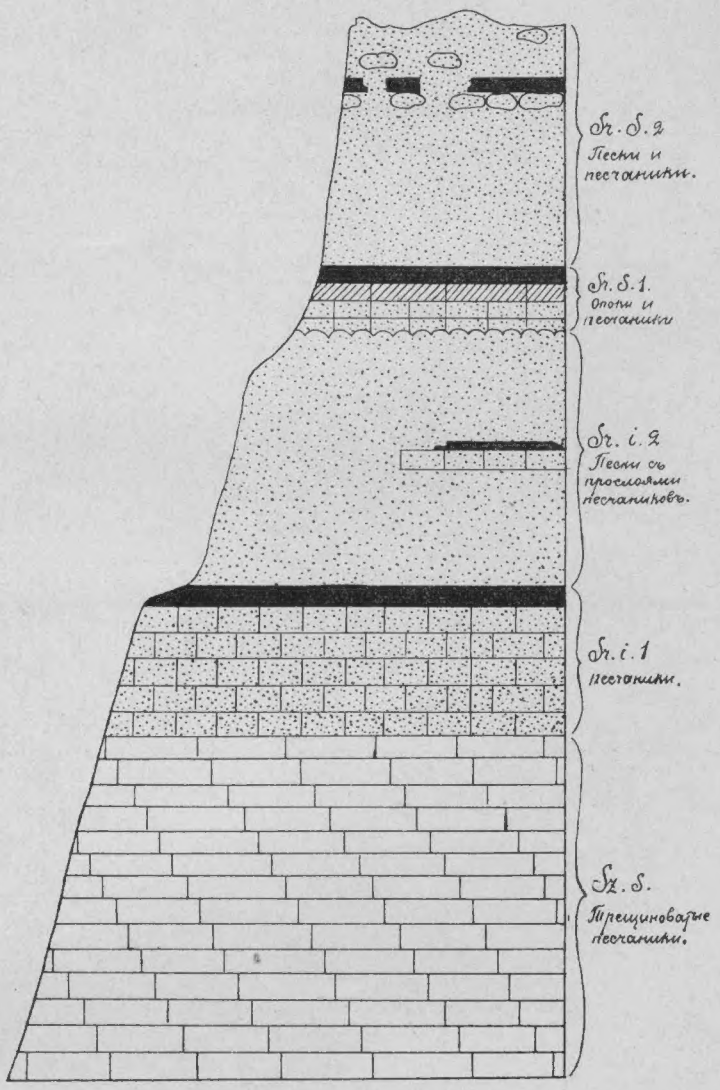
Геологическій профиль черезъ Ново-Павловку, Мокрую-Поляну, Пермѣево, Его.

Горизонтальный масштабъ 5 верстъ въ англ. дюймѣ.

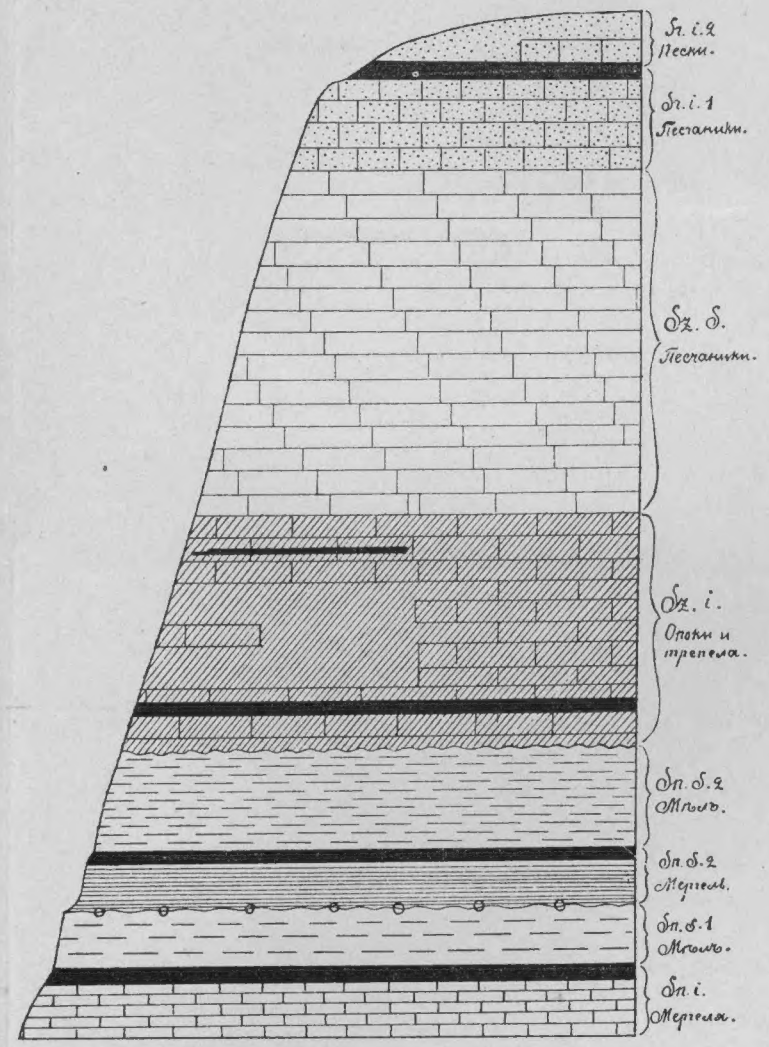
Вертикальный масштабъ 50 м. въ 1 сантиметрѣ.

Составилъ *Г. Ф. Мирчинкъ.*

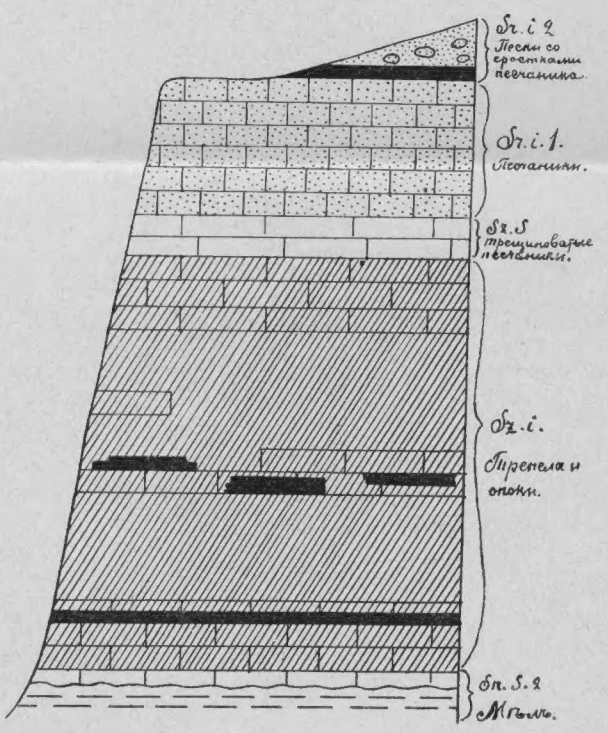
№ 1.



№ 3.



№ 2.



Схематическіе чертежи, иллюстрирующіе геологическое строеніе мѣстности въ Городищенскомъ уѣздѣ, Пензенской губ.

№ 1 центральной и юго-восточной частей уѣзда;
№ 2 верховьевъ р. Инзы;
№ 3 низовьевъ р. Инзы.

Черными жирными линіями обозначены главнѣйшіе водоносные горизонты.

Вертик. масштабъ 10 м. въ сантим.

Составилъ *Г. Ф. Мирчинкъ.*

3.no